

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

NIVALDO APARECIDO MINERVI

ANÁLISE FATORIAL E DE SÉRIES TEMPORAIS APLICADAS ÀS
SÉRIES DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NAS
RODOVIAS FEDERAIS BRASILEIRAS

CURITIBA
2013

NIVALDO APARECIDO MINERVI

ANÁLISE FATORIAL E DE SÉRIES TEMPORAIS APLICADAS ÀS
SÉRIES DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NAS
RODOVIAS FEDERAIS BRASILEIRAS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, na Área de Concentração em Pesquisa Operacional e na Linha de Pesquisa em Métodos Estatísticos Aplicados à Engenharia, do Departamento de Engenharia de Produção, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Anselmo Chaves Neto
Coorientadora: Prof.^a. Dr.^a. Liliana Madalena Gramani

CURITIBA
2013

TERMO DE APROVAÇÃO

NIVALDO APARECIDO MINERVI

ANÁLISE FATORIAL E DE SÉRIES TEMPORAIS APLICADAS ÀS SÉRIES DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO NAS RODOVIAS FEDERAIS BRASILEIRAS

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção no Curso de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientador:


Prof. Dr. Anselmo Chaves Neto
Departamento de Estatística, UFPR

Coorientadora:


Prof.ª Dr.ª Lílíana Madalena Gramani
Departamento de Matemática, UFPR


Prof. Dr. Ângelo Márcio Oliveira Sant'Anna
PPGEPS, PUC-PR


Prof. Dr. Ricardo Mendes Júnior
PPGEP, UFPR


Prof. Dr. Péricles Silveira
Departamento de Polícia Rodoviária Federal – DPRF

Curitiba, 15 de março de 2013.

À minha esposa que soube tão bem compreender os meus momentos de ausência em função deste trabalho. Mariana, por apoiar-me de forma irrestrita, enriquecendo meu tempo de descanso. Aos meus filhos, Arthur e Alice, netos de Dionísio e de Joana. Arthur e Alice ainda não possuem a consciência da importância dos filhos para um pai. Nada, muito menos este trabalho, tem sentido sem eles.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Anselmo Chaves Neto, pelo acompanhamento, orientação e amizade, princípios que qualificam a pesquisa.

À coorientadora, Prof.^a Dr^a. Liliana Madalena Gramani, pelos incentivos, contribuições e sugestões para a elaboração do trabalho.

Ao doutorando, Fabio André Negri Balbo, pelos auxílios dados de bom grado.

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, do Setor de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná, pelo apoio recebido, na pessoa do seu ex-coordenador Prof. Dr. Ricardo Mendes Júnior.

*"Bebeu e soluçou como se fosse um náufrago
Dançou e gargalhou como se ouvisse música
E tropeçou no céu como se fosse um bêbado
E flutuou no ar como se fosse um pássaro
E se acabou no chão feito um pacote flácido
Agonizou no meio do passeio público
Morreu na contramão atrapalhando o tráfego."*

Francisco Buarque de Holanda

RESUMO

Acidentes de trânsito são uma das maiores causas de mortes violentas que ocorrem todos os anos no Brasil. Esta dissertação analisa os acidentes ocorridos entre janeiro de 2007 e julho de 2011 nas rodovias federais brasileiras. São analisados 723.311 acidentes, que causaram 34.950 mortes no período. São estudadas 207 variáveis contidas no boletim de acidentes de trânsito, confeccionado quando do atendimento do acidente. No presente estudo, são abordadas duas técnicas distintas: Análise Fatorial, que é uma técnica de análise multivariada, e a aplicação dos modelos Autorregressivos, Integrados e de Médias Móveis (ARIMA), que é uma técnica de Análise de Séries Temporais. As duas técnicas estatísticas, utilizadas em conjunto, são poderosas ferramentas gerenciais que podem e devem amparar as decisões de uma fábrica, empresa ou órgão público, conforme os resultados obtidos por este trabalho. A Análise Fatorial reduziu o quantitativo de 207 variáveis para 87, alocadas em nove fatores latentes que explicam 83,33% da variabilidade dos dados. Os fatores identificados foram nominados de FATOR I – INGESTÃO DE ÁLCOOL, FATOR II – CARGA PESADA, FATOR III – CHUVA, FATOR IV – ATROPELAMENTO DE PESSOA, FATOR V – NEBLINA, FATOR VI – OCASO (CREPÚSCULO), FATOR VII – COLISÃO COM BICICLETA, FATOR VIII – ANIMAIS NA PISTA, e FATOR IX – DISTÂNCIA DE SEGURANÇA. A metodologia ARIMA foi aplicada as 87 variáveis sugeridas pela Análise Fatorial, e 9 variáveis foram indicadas para o acompanhamento dos fatores encontrados. Com a modelagem ARIMA, obteve-se uma melhor compreensão do mecanismo gerador da série. A interpretação dos escores fatoriais, para cada fator, mostrou padrões de ocorrência dos acidentes de acordo com o dia da semana. Como exemplo, sextas-feiras e sábados, após meia-noite, são dias de ocorrência do FATOR I. Segundas-feiras são dias de ocorrência do FATOR IX. Sextas-feiras e vésperas de feriados nacionais são dias propícios para acidentes com características do FATOR II.

Palavras-chave: Acidentes de Trânsito, Análise Fatorial, Séries Temporais, Rodovias Federais.

ABSTRACT

Traffic accidents are one of the biggest causes of violent deaths in Brazil. This dissertation analyzes the accidents between January 2007 and July 2011 on Brazilian Federal Highways. It was analyzed 723 311 accidents that caused 34 950 deaths in the period and it was studied 207 variables contained in the police accidents report. The present study addressed two different techniques: Factor Analysis which is a multivariate analysis technique and the application of Autoregressive models, Integrated Moving Average (ARIMA), which is a technique of Time Series Analysis. The two statistical techniques used together are powerful management tools that can and should support the decisions of a factory, company, or government agency, according to the results obtained by this work. The Factor analysis reduced the amount of 207 to 87 variables, divided into nine latent factors that explain 83.33% of data variability. The factors identified were appointed as follows FACTOR I - ALCOHOL INTAKE, FACTOR II - HEAVY LOAD, FACTOR III - RAIN, FACTOR IV - PEDESTRIAN RUN OVER ON HIGHWAYS, FACTOR V - MIST, FACTOR VI - DECLINE (TWILIGHT), FACTOR VII - COLLISION WITH BICYCLE, FACTOR VIII - ANIMALS ON THE HIGHWAYS, and FACTOR IX - SAFETY DISTANCE. The ARIMA methodology was applied to the 87 variables indicated by Factor Analysis and 9 variables were set to monitor the factors found. With the ARIMA models, there was obtained a better understanding of the mechanism generating the series and predictions can be made. The interpretation of the factor scores for each factor analysis showed patterns of occurrence of accidents as the day of the week. For example, Fridays and Saturdays after midnight are the days of occurrence FACTOR I. Mondays are days of occurrence of Factor IX. Fridays and public holiday's eve are propitious days for accidents with features of FACTOR II.

Keywords: Accidents, Factor Analysis, Time Series, Federal Highways.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	CICLO DE IDENTIFICAÇÃO DO MODELO ARIMA	76
FIGURA 2 -	MAPA POLÍTICO-ADMINISTRATIVO DO BRASIL: ESTADOS BRASILEIROS E DISTRITO FEDERAL	87
FIGURA 3 -	FLUXOGRAMA PARA A DECISÃO DA ANÁLISE FATORIAL.....	104
FIGURA 4 -	GRÁFICOS DA FAC E FACP DA SÉRIE NÃO AJUSTADA DA VARIÁVEL “INGESTÃO DE ÁLCOOL”	114
FIGURA 5 -	GRÁFICOS DA FAC E FACP DOS RESÍDUOS DO MODELO AJUSTADO SARIMA(1,1,1,)x(1,1,1,)7 PARA A VARIÁVEL “INGESTÃO DE ÁLCOOL”	115

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 -	ESTRUTURAS $AR(p)$, $AR(1)$, $AR(2)$, $MA(q)$, $MA(1)$, $MA(2)$, $ARMA(p, q)$, $ARMA(1, 1)$	71
QUADRO 2 -	RESUMO DA IDENTIFICAÇÃO DE MODELOS $AR(p)$, $MA(q)$ E $ARMA(p,q)$, $AR(1)$, $ARMA(1,1)$, $AR(2)$, $MA(2)$ ATRAVÉS DA FAC E FACP.	77
QUADRO 3 -	CRITÉRIOS DE INFORMAÇÃO PARA ESCOLHA DO MODELO MAIS PARCIMONIOSO	80

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 -	FROTA DE VEÍCULOS, POR TIPO E COM PLACA NO TERRITÓRIO NACIONAL, NO MÊS DE MARÇO DE 2012.....	32
GRÁFICO 2 -	MORTES POR ACIDENTES DE TRÂNSITO NAS RODOVIAS FEDERAIS – BRASIL (1952 – 2010).....	33
GRÁFICO 3 -	SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "INGESTÃO DE ÁLCOOL" NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.....	113
GRÁFICO 4 -	PERIODOGRAMA INTEGRADO PARA A VARIÁVEL “INGESTÃO DE ÁLCOOL”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.	115
GRÁFICO 5 -	PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS DO MODELO AJUSTADO $ARIMA(1,1,1) \times (1,1,1)_7$ PARA A VARIÁVEL “INGESTÃO DE ÁLCOOL”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.	116
GRÁFICO 6 -	VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO $ARIMA(1,1,1) \times (1,1,1)_7$ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "INGESTÃO DE ÁLCOOL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.	116
GRÁFICO 7 -	FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR I – INGESTÃO DE ÁLCOOL	116
GRÁFICO 8 -	FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR II – CARGA PESADA	126
GRÁFICO 9 -	FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR III – CHUVA.....	129

GRÁFICO 10 -	FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR IV – ATROPELAMENTO DE PESSOA.....	131
GRÁFICO 11 -	FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR V – NEBLINA	133
GRÁFICO 12 -	FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR VI – OCASO (CREPÚSCULO).....	136
GRÁFICO 13 -	FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR VII – COLISÃO COM BICICLETA	139
GRÁFICO 14 -	FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR VIII – ANIMAIS NA PISTA	141
GRÁFICO 15 -	FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR IX – DISTÂNCIA DE SEGURANÇA	144

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	ESTIMATIVA DE BENS E PRODUTOS QUE PODERIAM SER ADQUIRIDOS COM OS RECURSOS GASTOS EM ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL NO PERÍODO DE 1 (UM) ANO, CONSIDERANDO ESTIMATIVA DE CUSTOS DE 30 BILHÕES ANUAIS DO IPEA (2006).....	35
TABELA 2 -	ESTATÍSTICA KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)	61
TABELA 3 -	PROPORÇÃO DA VARIÂNCIA EXPLICADA PELOS FATORES NÃO ROTACIONADOS.....	107
TABELA 4 -	PROPORÇÃO DA VARIÂNCIA EXPLICADA APÓS ROTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS FATORES	108
TABELA 5 -	AJUSTES ARIMA COM SAZONALIDADE PARA AS 87 VARIÁVEIS UTILIZADAS NA ANÁLISE FATORIAL COM AS PRINCIPAIS MEDIDAS DE ERRO E TESTES DE ESTACIONARIDADE.....	110
TABELA 6 -	VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR I DA AF, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE	119
TABELA 7 -	CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR I – INGESTÃO DE ÁLCOOL	122
TABELA 8 -	VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR II “CARGA PESADA”, COM CARGA FATORIAL	124
TABELA 9 -	CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES ESCORES NO FATOR II – CARGA PESADA	127
TABELA 10 -	VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR III DA AF, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE	128
TABELA 11 -	CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR III - CHUVA.....	129

TABELA 12 -	VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR IV, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE	131
TABELA 13 -	CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR IV – ATROPELAMENTO DE PESSOA.....	132
TABELA 14 -	VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR V, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE	133
TABELA 15 -	CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR V - NEBLINA.....	134
TABELA 16 -	VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR VI, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE	135
TABELA 17 -	CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR VI – OCASO (CREPÚSCULO)	136
TABELA 18 -	VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR VII, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE	137
TABELA 19 -	CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR VII – COLISÃO COM BICICLETA	139
TABELA 20 -	VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR VIII, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE	140
TABELA 21 -	CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR VIII – ANIMAIS NA PISTA .	141
TABELA 22 -	VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR IX, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE	144
TABELA 23 -	CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR IX – DISTÂNCIA DE SEGURANÇA.....	145

LISTA DE SIGLAS

ACP	Análise de Componentes Principais
ADF	Aumente Dickey-Fuller
AF	Análise de Fatorial
AFC	Análise Fatorial Confirmatória
AFE	Análise Fatorial Exploratória
ANTP	Associação Nacional de Transportes Públicos
ARIMA	Autorregressivos, Integrado e de Médias Móveis
BAT	Boletim de Acidentes de Trânsito
CF	Carga Fatorial
CNH	Carteira Nacional de Habilitação
CNT	Código Nacional de Transito
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DPRF	Departamento de Polícia Rodoviária Federal
EUA	Estados Unidos da América
FAC	Função de Autocorrelação
FACP	Função de Autocorrelação Parcial
FNM	Fábrica Nacional de Motores
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
JK	Juscelino Kubitschek de Oliveira
KMO	Kaiser- Meyer-Olkin
MQ	Mínimos Quadrados
MQG	Mínimos Quadrados Generalizados
MSA	Measure of Sampling Adequacy
MV	Máxima Verossimilhança
PID	Permissão Internacional para Dirigir
PRF	Polícia Rodoviária Federal
Renavam	Registro Nacional de Veículos Automotores

SIGER	Sistema Gerencial de Informações
SARIMA	Autorregressivos, Integrado e de Médias Móveis Sazonais
VAR	Vetores Autorregressivos

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	21
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	22
1.2	OBJETIVOS	23
1.2.1	Objetivo Geral	23
1.2.2	Objetivos Específicos	23
1.3	JUSTIFICATIVA	24
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	25
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	26
2.1	ACIDENTES DE TRÂNSITO	26
2.1.1	Aspectos históricos das rodovias brasileiras	28
2.1.2	A problemática de acidentes no Brasil e no mundo	34
2.1.3	A Polícia Rodoviária Federal	36
2.2	ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS	38
2.2.1	Componentes principais via Matriz de Covariâncias	39
2.2.2	Componentes principais via Matriz de Correlação	42
2.3	ANÁLISE FATORIAL	43
2.3.1	Modelo de Análise Fatorial via Matriz de Correlação	46
2.3.2	Modelo de Fatorial Ortogonal	47
2.3.3	Critérios para estimação do número de fatores a extrair	49
2.3.3.1	Critério da raiz latente ou critério de Kaiser	50
2.3.3.2	Critério do teste <i>Scree</i>	50
2.3.3.3	O critério da percentagem da variância	50
2.3.4	Componentes principais para a estimação das matrizes L_{pxm} e Ψ_{pxp}	51
2.3.5	Fatores principais para a estimação das matrizes L_{pxm} e Ψ_{pxp}	52
2.3.6	Máxima Verossimilhança para a estimação das matrizes L_{pxm} e Ψ_{pxp}	53

2.3.7	Rotação dos fatores	54
2.3.7.1	Critério Quartimax	55
2.3.7.2	Critério Varimax.....	56
2.3.7.3	Critério <i>Weighted</i> varimax.....	57
2.3.7.4	Critério Orthomax.....	58
2.3.8	Determinação dos escores fatoriais	59
2.3.9	Adequação dos dados à Análise Fatorial	60
2.3.9.1	Teste de esfericidade de Bartlett.....	60
2.3.9.2	Medida de adequação da amostra de Kaiser- Meyer-Olkin (KMO).....	60
2.3.9.3	Matriz Anti-imagem	61
2.3.10	Verificação da hipótese de normalidade multivariada	62
2.4	ANALISE DE SÉRIES TEMPORAIS.....	63
2.4.1	Aspectos Iniciais	63
2.4.2	Processos Estocásticos – definições	67
2.4.2.1	Processo estocástico	67
2.4.2.2	Processo estocástico fracamente estacionário	67
2.4.2.3	Processo estacionário estritamente estacionário	67
2.4.2.4	Ergodicidade	68
2.4.2.5	Ruído branco.....	68
2.4.3	Processos autorregressivos AR(p).....	69
2.4.4	Processos de médias móveis MA(q).....	69
2.4.5	Processos autorregressivos e de médias móveis ARMA(p, q).....	70
2.4.6	Processos não estacionários	72
2.4.7	Teste Dickey-Fuller aumentado.....	72
2.4.8	Teste ADF-GLS	73
2.4.9	Teste KPSS.....	74
2.4.10	Modelos SARIMA.....	74

2.4.11 Modelos ARIMA – ciclo iterativo	75
2.4.11.1 Modelo ARIMA – estimação	80
2.4.11.2 Modelo ARIMA – diagnóstico	83
2.4.11.3 Modelos ARIMA - Previsão.....	85
3. MATERIAIS E MÉTODOS	86
3.1 TIPO DE ESTUDO	86
3.2 DESCRIÇÃO DOS DADOS	86
3.2.1 O banco de dados.....	86
3.2.2 Categorias de variáveis.....	86
3.2.2.1 Localização do acidente.....	86
3.2.2.2 Causas do acidente	87
3.2.2.3 Classificação do acidente	89
3.2.2.4 Classificação da monta	89
3.2.2.5 Restrição à visibilidade	90
3.2.2.6 Sentido da via	90
3.2.2.7 Sexo.....	91
3.2.2.8 Tipo do acidente.....	91
3.2.2.9 Tipo do envolvido	93
3.2.2.10Traçado da via.....	93
3.2.2.11 Quantidade de veículos e pessoas	93
3.2.2.12Tipo do veículo	94
3.2.2.13Condições meteorológicas	96
3.2.2.14Condições da pista.....	96
3.2.2.15Fase do dia	97
3.2.2.16Faixa etária	97
3.2.2.17Horário do acidente	98
3.2.2.18Uso do cinto de segurança.....	99

3.2.2.19	Uso do capacete	99
3.2.2.20	Tipo de pista.....	99
3.2.2.21	Categoria do veículo	100
3.2.2.22	Espécie do veículo	100
3.3	METODOS UTILIZADOS.....	101
3.3.1	Estágio I – Análise Fatorial.....	101
3.3.2	Estágio II – Análise de Séries Temporais	105
4.	RESULTADOS	107
4.1	RESULTADOS GERAIS DA ANÁLISE FATORIAL	107
4.1.2	Verificação da adequação da amostra para a AF	108
4.2	RESULTADOS DA ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS.....	108
4.2.1	Resultados da modelagem ARIMA para a variável “Ingestão de álcool”	113
4.3	INTERPRETAÇÃO DOS FATORES.....	117
4.3.1	FATOR I: INGESTÃO DE ÁLCOOL.....	118
4.3.2	FATOR II: CARGA PESADA	123
4.3.3	FATOR III: CHUVA	127
4.3.4	FATOR IV: ATROPELAMENTO DE PESSOA	130
4.3.5	FATOR V– NEBLINA.....	132
4.3.6	FATOR VI: OCASO (CREPÚSCULO).....	135
4.3.7	FATOR VII – COLISÃO COM BICICLETA.....	137
4.3.8	FATOR VIII – ANIMAIS NA PISTA.....	140
4.3.9	FATOR IX – DISTÂNCIA DE SEGURANÇA.....	143
5.	CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	147
5.1	CONCLUSÕES	147
5.2	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	148
	APÊNDICES.....	159

1. INTRODUÇÃO

Muitos métodos de adivinhação surgiram na antiga Mesopotâmia, há mais de 4000 anos. Lá, essas artes adivinhatórias eram praticadas pelos sacerdotes, que pesquisavam os movimentos das estrelas e dos planetas e examinavam as entranhas dos animais sacrificados em busca de indicações do bem estar do rei ou da comunidade, bem como resultados de batalhas a serem travadas. Alguns adivinhos buscavam as indicações de fatos futuros entrando num transe e procurando orientação do mundo dos espíritos. Outros buscavam presságio na natureza. Um eclipse, uma tempestade de granizo, o nascimento de gêmeos ou a maneira como a fumaça subia no ar – quase qualquer coisa podia ser interpretada como um sinal de acontecimentos futuros. (KRONZEK, 2003, p.25).

A antecipação de acontecimentos calcada na observação de fenômenos naturais, sinais, estrelas, fases da lua ou na pura e simples intuição dava posição privilegiada aos sacerdotes, pitonisas, oráculos, profetas, videntes e adivinhos nas civilizações antigas (COMMELIN, 2011).

No antigo testamento da bíblia cristã, no livro de Gênesis, capítulo 41, é narrada a história de José, que arrematou para si poder e prestígio junto ao Faraó do Egito. José profetizou tempos de boas colheitas, sucedidas por tempos de fome, após a interpretação de um sonho do rei egípcio. Os sacerdotes egípcios estudavam as cheias do Nilo e podiam prever o resultado das colheitas. Pitonisas, na Grécia antiga, eram consultadas para todo o tipo de sorte.

Em nossa era, existe a preocupação com o sucesso ou fracasso das relações amorosas (BRADLEY, 2004; COPELAN, 2000), com a subida ou descida dos juros (D'AGOSTINI, 2011), com a quantidade de chuvas da próxima estação, com a quantidade de cerveja consumida do período natalino ao carnaval, oscilações de *commodities* do agronegócio (SOUZA, 2008) ou com a previsão da venda de cosméticos (MILESKI JR, 2007). Se uma empresa calcular erradamente sua previsão de vendas de espumantes nas comemorações de final de ano, poderá perder oportunidades de venda ou arcar com um estoque indesejável, que certamente, poderia ser evitado com um estudo prévio apropriado.

Por esse viés, é de fácil aceitação a premissa de que alguns fenômenos devem ser analisados como resultado da influência de diversas variáveis. Assim também ocorre com os acidentes rodoviários, pois não existe somente uma causa

para esses acasos, como não existe, necessariamente, um único fator que influencie a inflação brasileira ou a queda da bolsa de valores.

Acidentes de trânsito podem ser afetados pela geometria da estrada, por fatores climáticos e humanos, além de defeitos do veículo, e ainda por vários outros fatores, embora nem sempre seja possível criar um modelo que atenda às necessidades. Neste trabalho são analisados os acidentes de trânsito ocorridos nas rodovias federais, no período de janeiro de 2007 a julho de 2011. Foram 723.311 acidentes estudados e cada acidente é um vetor composto por 207 variáveis, como: sexo, sentido da via, tipo de veículo, condições meteorológicas, etc. Tais variáveis representam mensurações diretas do Boletim de Acidentes de Trânsito (BAT) confeccionado pela Polícia Rodoviária Federal (PRF).

No primeiro momento, fez-se uso da técnica da análise multivariada conhecida como Análise de Fatorial (AF), com o mote de reduzir o número de variáveis explicativas do fenômeno “acidentes de trânsito nas rodovias federais” e “encontrar um conjunto de variáveis latentes chamadas de fatores, ou seja, que não podem ser medidas diretamente” (HAIR JR *et. al.*, 2009, p.102). Essas variáveis latentes podem substituir as variáveis explicativas com razoável percentual de esclarecimento no modelo. Após a análise fatorial, de acordo com a composição dos fatores encontrados, foram definidas as variáveis que foram analisadas utilizando modelos de previsão Autorregressivos, Integrados e de Médias Móveis (ARIMA) com sazonalidade, popularizado por Box e Jenkins (BOX, JENKINS & REINSEL, 1994).

Este trabalho identifica os fatores latentes que explicam a variabilidade dos dados e realiza previsões das variáveis que compõem a AF resultante.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O presente estudo é motivado, em primeiro lugar, por encontrar relações entre variáveis envolvidas nos acidentes de trânsito (condições da pista, condições meteorológicas, tipos de acidentes, causas dos acidentes, entre outras) e determinar, se existir, o padrão de ocorrência durante os dias da semana e o comportamento na presença ou próximo a feriado nacional. Tais relações são necessárias para que se possa fazer planejamentos e execução de melhorias, na tentativa de reduzir o número de acidentes e vítimas do trânsito. Em um segundo

momento, caso se cumpra o objetivo de analisar as relações entre as variáveis dos acidentes, desencadeando o surgimento de novas variáveis latentes, almeja-se aplicar a Análise de Séries Temporais, com o intuito de conhecer o mecanismo da série, facilitando, assim, as decisões e ações tomadas pelo órgão responsável pela fiscalização das rodovias. Dessa forma, a referente pesquisa propõe responder aos seguintes questionamentos: Caso a Análise Fatorial seja viável, quais são os fatores latentes que explicam uma parcela substancial da variabilidade dos dados? As variáveis encontradas de acordo com a Análise Fatorial podem ser modeladas para realizar previsões?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Realizar um estudo estatístico multivariado e de séries temporais dos acidentes de trânsito nas rodovias federais no período de janeiro de 2007 a julho de 2011 a fim de conhecer o mecanismo gerador da série e identificar os fatores latentes que explicam a variabilidade dos dados, proporcionando a realização de previsões e uma melhor compreensão dos padrões e das causas dos acidentes.

1.2.2 Objetivos Específicos

a) Realizar a Análise Fatorial, se esta for viável, no conjunto de variáveis contidas no Boletim de Acidentes de Trânsito (BAT), e obter as dimensões de variabilidade comum existentes (Fatores);

b) Reduzir o quantitativo de variáveis contidas no BAT que deverão ser analisadas;

c) Determinar os escores fatoriais para cada fator encontrado;

d) Ajustar, através da metodologia Box e Jenkins, o modelo de série temporal para as variáveis componentes da Análise Fatorial encontrada;

e) Obter, após a Análise Fatorial e o Ajuste de Séries Temporais (AST), uma melhor compreensão do mecanismo gerador da série para realizar previsões futuras.

1.3 JUSTIFICATIVA

Este trabalho investiga as relações entre as variáveis coletadas nos acidentes de trânsito das rodovias federais. Tais relações podem determinar quais fatores não observáveis diretamente têm maior relevância e, assim, o órgão responsável pela via poderá traçar estratégias que venham a diminuir o número de acidentes. Além disso, utilizar, nesse cenário, métodos de previsão com a adoção de modelos de séries temporais para acompanhamento das variáveis que compõem os acidentes têm papel de relevância na medida em que são métodos capazes de delinear o horizonte que se anuncia. Em consonância com técnicas exploratórias, como a Análise Fatorial, podem identificar ou confirmar os principais fatores contribuintes para os acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras. A estatística, enquanto ciência pode ser protagonista na gestão e resolução de problemas, seja gerenciando, monitorando ou prevendo situações de risco. As técnicas que compõem a ciência da incerteza podem e devem amparar as decisões de empresas públicas ou privadas, como a Polícia Rodoviária Federal.

Destarte, a contribuição de trabalhos acadêmicos, oriundos da área de Engenharia de Produção, tem apoiado o combate à problemática dos acidentes de trânsito. Como exemplo, Bottesini (2010) estudou a influência de medidas de segurança de trânsito através do comportamento dos motoristas. Alguns pesquisadores realizaram uma aplicação da análise fatorial na Engenharia de Produção (BAKKE, LEITE & DA SILVA, 2008). Outros contribuíram com um estudo sobre segurança veicular e legislação de trânsito entre estudantes de engenharia (QUEIROZ, QUEIROZ e DO CARMO 2010). Boffo (2011) dissertou sobre formatos e técnicas de modelos de previsão de acidentes de trânsito. Chagas (2011) concretizou estudos sobre fatores contribuintes para os acidentes de trânsito urbano, e Manica (2007) propôs um modelo de previsão de acidentes rodoviários, envolvendo motocicletas. Tais trabalhos, ora utilizam técnicas multivariadas, ora análise de séries temporais.

Esta dissertação segue a mesma linha e tem a intenção de compreender o trânsito nas rodovias do quinto país em número de mortes no mundo. De acordo com as pesquisas realizadas neste trabalho, no Brasil, a AF ainda não foi aplicada a

um banco de dados nacional de acidentes automobilísticos, nem tampouco a metodologia Box e Jenkins (BOX, JENKINS & REISEL, 1994) foi utilizada para as variáveis que compõem os fatores latentes encontrados.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este estudo é composto, além da introdução, de uma breve pesquisa de literatura e definição do referencial teórico no Capítulo 2, de uma descrição do material e dos métodos no Capítulo 3, da apresentação dos resultados encontrados no Capítulo 4. As considerações finais e conclusões são apresentadas no capítulo 5. Finalizando, têm-se as referências e os apêndices.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo é formado por 5 seções. A seção 2.1 refere-se aos acidentes de trânsito, na qual são definidos os acidentes em rodovias e realizada uma pesquisa perfunctória dos acidentes em rodovias brasileiras, além de um apanhado geral de alguns trabalhos publicados, relacionados aos acidentes de trânsito que contenham modelos preditivos ou de análise multivariada, no Brasil e no mundo.

Nas seções 2.2, 2.3 e 2.4 estão contidas as técnicas estatísticas multivariadas e de séries temporais utilizadas neste trabalho, como a Análise de Componentes Principais, Análise Fatorial e a modelagem Box e Jenkins (1976).

2.1 ACIDENTES DE TRÂNSITO

A definição de trânsito adotada por este trabalho é: “... o conjunto de deslocamentos de pessoas e veículos nas vias públicas, dentro de um sistema convencional de normas, que tem por fim assegurar a integridade de seus participantes” (ROZESTRATEN, 1988, p. 13).

Ao conceituar acidente como “todo acontecimento desastroso, casual ou não, tendo como consequências danos físicos ou materiais”, então, neste trabalho entende-se acidente de trânsito como “todo acontecimento desastroso no trânsito, casual ou não, tendo como consequências danos físicos ou materiais, envolvendo pessoas, veículos e/ou animais nas vias públicas, dentro de um sistema convencional de normas, que tem por fim assegurar a integridade de seus participantes”.

A definição de trânsito remete a ideia de um sistema convencional de normas. Segundo Rozestraten (1988, p.5), esse sistema funciona através de outros sistemas ou subsistemas complexos. O autor cita os três principais subsistemas: o homem, a via e o veículo. Dos três, o homem é o subsistema de maior complexidade e configura-se no maior catalisador de desorganização do sistema como um todo. O mesmo autor define via como “todo o ambiente que rodeia o veículo ou o pedestre e no meio do qual ambos se movimentam”. A via age como um estímulo para o

homem, e o homem, por sua vez, age sobre o veículo. O Código de Trânsito Brasileiro (CTB)¹ define via da seguinte forma:

São vias terrestres urbanas e rurais as ruas, as avenidas, os logradouros, os caminhos, as passagens, as estradas e as rodovias, que terão seu uso regulamentado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre elas, de acordo com as peculiaridades locais e as circunstâncias especiais, incluindo-se no mesmo conceito as praias abertas à circulação pública, as vias internas pertencentes aos condomínios constituídos por unidades autônomas, superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo assim a pista, a calçada, o acostamento, a ilha e o canteiro central.

O CTB define rodovia como uma via rural pavimentada. Mas essa definição limita o real sentido de rodovia que norteia o que hora é dissertado. No Brasil, as rodovias federais, não raro, atravessam grandes centros urbanos ao longo de sua trajetória, descaracterizando, quando isso acontece, uma definição estrita de via rural. A via passa a desempenhar papel eminentemente urbano. Ainda, algumas rodovias federais não são pavimentadas, sendo conceituadas, segundo o CTB, como estradas.

Dessa forma, para efeitos deste estudo, define-se rodovia federal como “área aberta à circulação pública, com superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, a ilha e o canteiro central e que sejam patrulhadas pela PRF”.

No mesmo sentido, define-se patrulhamento como a função exercida pela PRF, com o objetivo de garantir obediência às normas de trânsito, assegurando a livre circulação e evitando acidentes. Existem rodovias estaduais, as quais são fiscalizadas por polícias militares no âmbito dos estados brasileiros, mas essas rodovias não são objeto desta pesquisa. As junções de rodovias federais e estaduais configuram uma malha complexa de rodovias brasileiras, cujo resumo de alguns aspectos históricos será tratado a seguir.

¹ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503Compilado.htm. Acesso em 15/11/2012.

2.1.1 Aspectos históricos das rodovias brasileiras

Na segunda década do século XX, começou a se formar no Brasil um *lobby* a favor do rodoviarismo. Tornou-se comum a utilização de recursos públicos para a construção de rodovias, política que se disseminou entre os diferentes níveis de governo no Brasil, apoiada no surgimento da propriedade de automóveis entre os mais ricos e, até, na classe média nacional. (COSTA SILVA, 2005, p. 30).

O termo rodoviarismo diz respeito a uma cultura que teve início nos primeiros anos do século passado e que privilegiava o modal rodoviário em detrimento de outros modais de transporte, em especial do modal ferroviário (DE PAULA, 2010). Um exemplo disso foi a criação do Automóvel Clube do Brasil, em 1907, cujo objetivo era articular interesses a favor do desenvolvimento rodoviário e do automobilismo nacional.

Outro exemplo de como o Estado estava empenhado em desenvolver o modal rodoviário no início do século XX foi o fato do então deputado paulista, Washington Luís Pereira de Souza, ou apenas Washington Luís, ter movido esforços e lograr êxito em aprovar o projeto que regulava o aproveitamento dos presidiários como mão de obra para a construção de estradas em 1912 (CANABRAVA FILHO, 2004). Washington Luís tornou-se presidente da República e governou o país de 1926 a 1930. Em 1928, criou a “Polícia das Estradas”, atual Polícia Rodoviária Federal, através do decreto nº 18.323, em 24 de julho de 1928. Adotou o lema “Governar é abrir estradas” na campanha eleitoral de 1920 para o governo de São Paulo. Devido ao lema, recebeu o apelido de “Estradeiro”. A frase faz alusão a uma citação de outro presidente, Afonso Pena, que dizia: “governar é povoar”, pois enfatizava a importância de se ocupar o território nacional. Washington Luís completou: “Governar é povoar; mas, não se povoa sem abrir estradas, e de todas as espécies; Governar é, pois, fazer estradas!” (DEBES, 2002). O lema de Washington Luís ecoou por mais anos. Ademar de Barros, governador interventor do estado de São Paulo em 1938, proferiu o seguinte discurso:

O programa rodoviário idealizado pelo ex-presidente Washington Luís será por mim integralmente realizado. Abrir estradas! Eis aí uma das acertadas soluções para o desenvolvimento econômico-financeiro do Estado. Convencido da oportunidade desta medida, estudei a realização de uma completa rede rodoviária, a unir todos os centros produtores, estes com as saídas naturais da riqueza estadual... (CANABRAVA FILHO, 2004, p.104).

Todavia esse período histórico apenas apontava para o que viria a ser o desenvolvimento do modal rodoviário brasileiro. Nesse contexto, em 1941, entrou em vigor o primeiro Código de Nacional de Trânsito (CNT)². Uma década depois, em 1952, já existiam 4 mil quilômetros de rodovias federais e 1.780 acidentes rodoviários causaram a morte de 195 vítimas, conforme aponta o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2011). O primeiro CNT não mencionava o tema educação, indicando uma falta de perspectiva em relação ao aumento de acidentes.

Nessa época, entra em cena outro presidente, Juscelino Kubitschek de Oliveira, ou simplesmente JK, como ainda hoje é lembrado. JK, que era médico, governou o país de 1956 a 1960 e deu continuidade ao desenvolvimento da indústria automobilística nacional. Um marco histórico de seu governo foi o início da produção de automóveis em pela Fábrica Nacional de Motores – FNM, que havia sido criada pelo governo de Getúlio Vargas, em 1939. Mesmo antes de assumir o governo, JK já havia participado de reuniões com empresários e representantes do governo norte-americanos em New York e Washington, conforme narra CONY (2002), sugerindo o espírito de empreendedorismo de Juscelino nesse período:

Quando expunha planos era ouvido com atenção, mas com absoluta descrença. Quando certa vez falou que ia implantar no Brasil a indústria automobilística, os norte-americanos entreolharam-se, num misto de menosprezo e espanto. Um deles não se conteve e comentou: seus planos são grandiosos, senhor presidente, mas os carros que rodarão nas estradas do Brasil durante o seu governo, e ainda por muitas gerações, continuarão sendo fabricados nos Estados Unidos. JK respondeu: compreendo a sua descrença, mas, igualmente, devo ser franco. No dia 31 de dezembro de 1957, atravessarei a principal avenida do Rio dirigindo um carro inteiramente fabricado no Brasil. (CONY, 2002, p. 82-83).

No mês de abril de 1958, JK assistiu ao desfile da Bandeira Automobilística Brasileira, organizado para a apresentação do primeiro automóvel de passageiros: o Sedan Turismo DKW (Vemag), fabricado em São Paulo (CONY, 2002, p. 83).

Nos anos 20, se a *General Motors* e a *International Harvester* iniciaram operações em terras brasileiras, limitando-se à montagem de caminhões e do lendário Ford 1929 com peças importadas, em 1954, a *Mercedes Benz* investia em

² O Decreto-Lei n. 3.651, de 25 de setembro de 1941, deu nova redação ao Código Nacional de Trânsito e revogava o Decreto-Lei 2.994, de 28 de janeiro de 1941.

caminhões com índices crescentes de nacionalização (BOJUNGA, 2001). O primeiro caminhão nacional foi o da Fábrica Nacional de Motores (FNM)³, que produzia veículos de carga. Essa produção saltou de 373 caminhões, em 1953, para 2.420 em 1955. Cony (2002, p.83) completa: “A indústria automobilística tornou-se uma realidade. Fixada para 1960 a produção de 60 mil unidades, a meta logo atingiria um ritmo que colocaria nas estradas do Brasil mais de 217 mil veículos”.

O que JK fez foi aplicar o Plano de Metas⁴ que privilegiava a energia e os transportes como principais áreas de investimento, ou seja, 71,3% do total dos recursos, a cargo quase que inteiramente do setor público (BOJUNGA 2001, p. 405). Considerando os valores inicialmente previstos para aplicação no setor de transportes e o que efetivamente foi aplicado, observa-se o favorecimento do modal rodoviário. Em relação à proposta inicial para as ferrovias, 76% foram aplicados no reaparelhamento e 39% em construção. No que tange às rodovias, foram aplicados 124% do montante inicial em pavimentação e 124,8% em construção (DE PAULA, 2010, p.152).

E assim, em 1956, o Brasil deu um salto para 20 mil quilômetros de rodovias das quais apenas 800 quilômetros eram cobertos com o manto asfáltico (BOJUNGA, 2001). Na primeira metade dos anos 60, mais propriamente em 1964, o Brasil passou a ser governado por uma junta militar. Em 1966, é sancionado o segundo Código Nacional de Trânsito (CNT)⁵ no qual, pela primeira vez, durante o governo militar, são feitas referências ao tema Educação, ainda que de forma modesta. O CNT de 1966 entrou em vigor em 1968, ano em que o Brasil participou da Convenção de Viena⁶. A título de curiosidade, segundo o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), a atual Permissão Internacional para Dirigir⁷ (PID) segue o padrão estabelecido nessa convenção.

Conforme discorre De Paula (2010), a política de privilégios ao rodoviarismo e à indústria automobilística foi diretriz executada durante o governo militar e, ainda,

³ Empresa criada em 1940 e originalmente destinada a fabricar motores de avião. Em 1950, sob a licença da italiana Isotta-Francisquini, que logo em seguida foi substituída pela Alfa-Romeo, passa a fabricar caminhões, o famoso “FENEMÊ”.

⁴ O plano de metas foi um composto de 30 metas governamentais, dentre elas a construção da atual capital federal, Brasília, denominada de meta síntese.

⁵ Lei n. 5.108, de 21 de setembro de 1966.

⁶ A convenção de Viena, na Áustria, visava tornar internacionais alguns aspectos de trânsito, assim como a sinalização que era utilizada em vários países.

⁷ Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/informativos/20070611_permissao_internacional.htm>.

buscava a progressiva desativação de ramais e estradas de ferro. De acordo com a pesquisadora, “as chamadas ferrovias estratégicas foram priorizadas para transporte de grãos e de minérios, enquanto se extinguiram mais de 10 mil quilômetros de trilhos de ramais do interior, notadamente de passageiros” (DE PAULA, 2010, p. 144). O governo militar findou-se em 1985, porém o CNT permaneceu em vigor até o final da década de 90.

Durante o primeiro mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso⁸ é sancionado por meio da Lei 9503, em 23 de setembro de 1997, o novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB). O novo código introduziu o sistema de pontuação, no qual o condutor infrator poderá ter a sua licença para conduzir veículos suspensa por determinado período, em razão do cometimento de infrações previstas no código. Observe-se que o sistema de pontuação do atual código não é novidade para os condutores, pois o código de 1966 já previa penalização para os casos de reincidência em infrações de natureza grave. Outra inovação foi a criminalização de algumas condutas em um capítulo chamado de crimes de trânsito, dispensando, agora, um capítulo inteiro ao tema educação para o trânsito. A Lei 9503/97 entrou em vigor em 23 de janeiro de 1998, portanto, cento e vinte dias depois de sua sanção e publicação, coincidindo com o ano de eleições presidenciais.

Assim, em 2006, quando em campanha para o seu segundo mandato, o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva⁹, ou somente presidente Lula como é conhecido discursou afirmando que o assunto trânsito seria uma das prioridades de seu segundo mandato. É importante mencionar que 2006 também foi o ano em que o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) divulgou um estudo sobre os prejuízos causados por acidentes de trânsito no Brasil (DENATRAN e IPEA, 2006).

Em 19 de junho de 2008, o CTB sofre uma importante alteração com a publicação da Lei 11.705, a qual institui a redução da taxa de alcoolemia permitida de 0,6g por litro de sangue, proibindo também, o comércio de bebidas alcoólicas às margens das rodovias federais. Em razão dessas alterações, a lei ficou conhecida como “lei seca”. Segundo Moreira (2008, p.13), “Este foi sem dúvida o principal acontecimento no campo da saúde e da segurança pública desde início de século

⁸ Presidente da República de 1994 a 1998. Reeito em 1998, terminou seu mandato em 1º de janeiro de 2003.

⁹ Presidente da República (2002-2006) e (2006-2010).

no Brasil”.

No final de 2007, uma crise no mercado imobiliário norte-americano atingiu mercados financeiros e de capitais dos Estados Unidos da América (EUA) e dos países que possuíam bancos expostos diretamente à titularização e securitização de hipotecas de alto risco. Em 2008, a crise passou a ser global¹⁰ e foi comparada à Grande Depressão ocorrida em 1929¹¹. Uma das medidas adotadas para conter os futuros efeitos da crise em terras brasileiras foi a popular redução de alíquotas do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), especialmente sobre veículos automotores (SANT’ANA, 2009). Com a redução do IPI e o aumento do poder de compra dos brasileiros, em março de 2012, a frota brasileira de veículos licenciados atingiu o montante de 71.840.783, dos quais 40.434.635 são automóveis e 15.944.539 são motocicletas (GRÁFICO 1).

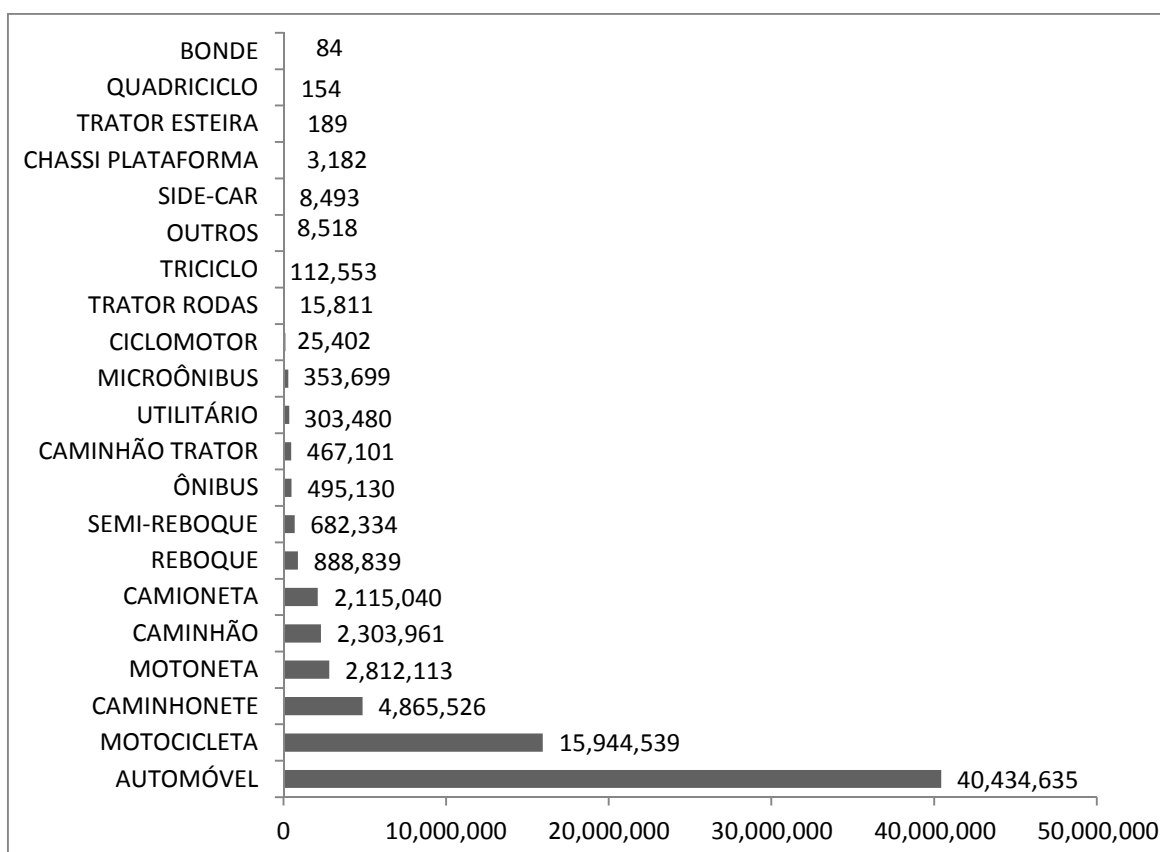


GRÁFICO 1 - FROTA DE VEÍCULOS, POR TIPO E COM PLACA NO TERRITÓRIO NACIONAL, NO MÊS DE MARÇO DE 2012.

FONTE: ADAPTADO PELO AUTOR (DENATRAN, 2012)

¹⁰ A crise passou a ser considerada de proporções globais a partir da quebra do banco *Lehman Bros.*

¹¹ Crise econômica desencadeada em 1929, a partir da quebra da Bolsa de Valores de Nova Iorque.

É provável que o aumento do número de veículos seja agente catalisador no incremento de acidentes automobilísticos. Considerando o recorde de veículos em circulação em 2010, também foi atingida a marca de 8.616 mortos por acidentes de trânsito em rodovias federais (GRÁFICO 2).

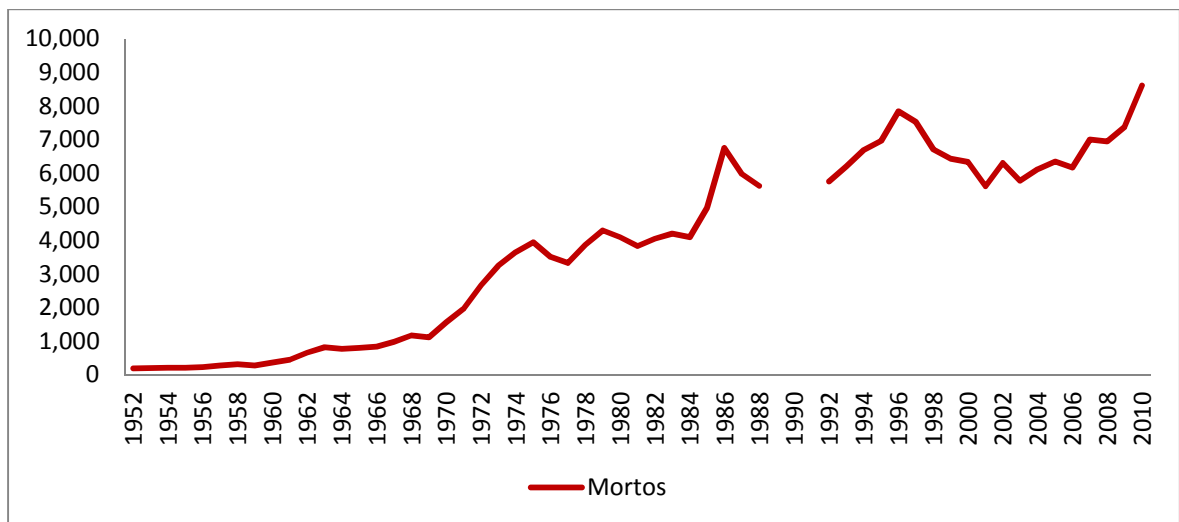


GRÁFICO 2 – MORTES POR ACIDENTES DE TRÂNSITO NAS RODOVIAS FEDERAIS – BRASIL (1952 – 2010)

FONTE: ADAPTADO DO DNIT (2011).

NOTA: DADOS INEXISTENTES PARA OS ANOS DE 1991, 1992 E 1993.

Nesse contexto, o aumento da frota de veículos, seja por deficiência dos transportes de massa, pelos incentivos governamentais, pelo apoio ao modal rodoviário no início do século XX ou pela situação econômica atual dos brasileiros, traduz-se no aumento de acidentes de trânsito, transformando o Brasil no país das rodovias, conforme De Paula (2010):

Tudo isso, conjugado com o crescimento do poder dos agentes das montadoras de automóveis, dos fabricantes de autopeças, das empreiteiras e também de seletivos aportes de capital internacional a esses setores, cimentados pela ideologia da supremacia do transporte individual e do fetiche consumista dos carros, fizeram do Brasil o país das rodovias. A preponderância de interesses econômicos sobre os sociais/ecológicos/culturais camufla interesses de classes. (DE PAULA 2010, P. 154)

2.1.2 A problemática de acidentes no Brasil e no mundo

A Assembleia Geral das Nações Unidas, através de Resolução A/RES/64/255¹², publicada no dia 2 de março de 2010, proclamou o período de 2011 a 2020 como a “Década de Ações para a Segurança no Trânsito”. A referida Resolução é alicerçada nos estudos da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2009). De acordo com o estudo, em 2009, ocorreram em 178 países aproximadamente 1,3 milhão de mortes por acidente de trânsito. O estudo recomenda aos países membros a elaboração de um plano diretor como guia para as ações no decênio, tendo como meta diretriz estabilizar e reduzir em até 50% os acidentes de trânsito ao redor do globo. Nesse sentido, o estudo apresenta alguns dados dos malefícios causados à humanidade por acidentes de trânsito:

- a. Representam um custo global estimado de 518 bilhões de dólares por ano;
- b. 50 milhões de feridos e mais de 1,2 milhões de pessoas mortas vítimas de acidentes de trânsito anualmente;
- c. São a primeira causa de mortes na faixa etária dos 15 aos 29 anos, a segunda dos 5 aos 14 anos e a terceira na faixa dos 30 aos 44 anos;
- d. As lesões no trânsito chegam até a metade da ocupação dos centros de atendimento cirúrgicos e representam entre 30% a 86% das hospitalizações nos países em desenvolvimento.

O estudo indica danos não tangíveis, ou não valorados, como a desestruturação de núcleos familiares, perda de arrimos e sequelas de longo prazo. Aponta os países de renda mais baixa como os de taxas mais altas de mortalidade de trânsito. No caso brasileiro, a taxa de mortalidade, por acidentes de trânsito, está entre 21,5 e 19,5 por 100 mil habitantes. O estudo prevê que, se nenhuma medida eficaz for tomada, as mortes no trânsito poderão chegar a 1,9 milhão em 2020 e dará um salto da 9ª para 5ª posição como causa de mortes no mundo até 2030,

¹² Disponível em: <<http://daccess-ddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N09/477/13/PDF/N0947713.pdf?OpenElement>>. Acesso em: 16/03/2012.

ficando atrás, apenas, das doenças do coração, doenças crônicas de obstrução pulmonar e infecções de vias respiratórias. Essa projeção está diretamente relacionada ao aumento dos índices de motorização dos países pobres e emergentes, sem que haja, na mesma medida, investimento em segurança viária. O relatório da OMS (2009) aponta o Brasil como o 5º lugar entre os países recordistas em mortes no trânsito, precedido apenas pela Índia, China, EUA e Rússia.

Subsidiado pelo DENATRAN e com dados estatísticos coletados em 2004 e 2005, o IPEA publicou, em 2006, um estudo sobre o custo social dos acidentes em rodovias brasileiras. O estudo estimou um custo anual de R\$ 24,6 bilhões, dos quais R\$ 8,1 bilhões são acidentes em rodovias federais e R\$ 16,5 bilhões em estaduais. A pesquisa comenta que o custo médio do acidente com feridos fica ao redor de R\$ 90 mil e, em caso de mortes, este valor chega a 421 mil reais (IPEA e DENATRAN, 2006).

Em 2003, o DENATRAN, IPEA e Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) realizaram outro estudo para os aglomerados urbanos e estimaram o custo social de acidentes de trânsito em R\$ 5,3 bilhões anuais (IPEA, 2003). Somando-se os dois estudos, o custo social total no Brasil é de aproximadamente R\$ 30 bilhões anuais. Se tais valores estiverem corretos, de acordo com a TABELA 1, com 30 bilhões de reais poderiam ser construídos 560 hospitais ou disponibilizados mais de 4.000 helicópteros para salvamento e policiamento.

TABELA 1 – ESTIMATIVA DE BENS E PRODUTOS QUE PODERIAM SER ADQUIRIDOS COM OS RECURSOS GASTOS EM ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL NO PERÍODO DE 1 (UM) ANO, CONSIDERANDO ESTIMATIVA DE CUSTOS DE 30 BILHÕES ANUAIS DO IPEA (2003, 2006)

INVESTIMENTO EM:	VALOR CONSIDERADO POR UNIDADE*	QUANTIDADE ADQUIRIDA (UNIDADE)
Ambulâncias	R\$ 54.000,00	518.519
Casas Populares	R\$ 45.000,00	622.222
Helicópteros	R\$ 6.000.000,00	4.667
Hospitais	R\$ 50.000.000,00	560
Metrô	R\$ 118.000.000,00	237 **
Cestas Básicas	R\$ 250,00	112.000.000
Viaturas	R\$ 100.000,00	280.000

FONTE: O AUTOR (2012).

NOTA: * trata-se apenas de uma estimativa de valor, ** quilômetros de pista ou trilhos de metrô.

O relatório do DNIT (2011) traz informações sobre os totais de acidentes e mortes nas rodovias federais desde 1952. Naquele ano, existiam 4 mil quilômetros

de rodovias federais, em contraste com os atuais 66.247 km. Da mesma forma, enquanto em 1952 ocorreram nas rodovias federais 1780 acidentes que ocasionaram 195 mortes, em 2010, foram registrados 182.900 acidentes e 8.616 óbitos. No presente estudo, que compreende o período de janeiro de 2007 a julho de 2011, os 723.311 acidentes causaram 34.950 mortes. Seguindo o roteiro de custos associadas às mortes, entram no cômputo (IPEA e DENATRAN 2006):

- a. Custos ambientais, como danos à propriedade pública e privada;
- b. Custos dos veículos, que envolvem remoção, danos aos veículos e as cargas;
- c. Custos institucionais, sejam eles judiciais ou de atendimento e;
- d. Custos relativos às pessoas, seja com remoção, traslado e consequente perda de produção (atendimento pré-hospitalar, hospitalar e pós-hospitalar).

2.1.3 A Polícia Rodoviária Federal

Dentre os inúmeros órgãos com competência para fiscalizar o trânsito no Brasil, encontramos a Polícia Rodoviária Federal. Com competência constitucional ditada pelo § 2º do artigo 144 da Constituição Federal, a PRF está inserida no sistema de segurança pública, fazendo parte da estrutura do Ministério da Justiça. A PRF dispõe de competências infraconstitucionais estabelecidas pelo CTB e decreto 1655/95, das quais, pode-se destacar o patrulhamento ostensivo das rodovias federais. No *site*¹³ da PRF, uma frase chama a atenção: “A base da atuação da Polícia Rodoviária Federal é o trânsito, onde tudo começa”. Ainda, de acordo com o *site*, a PRF fiscaliza o cumprimento do CTB em 61 mil quilômetros de rodovias federais. Assim, previne e reprime os abusos, como excesso de velocidade e embriaguez ao volante e presta atendimento às vítimas de acidentes. A PRF está presente em todo o território nacional e é estruturada em 21 Superintendências Regionais, 5 Distritos Regionais, 150 Delegacias e 400 Postos de Fiscalização.

¹³ Disponível em: <<http://www.dprf.gov.br/PortalInternet/conhecaPRF.faces;jsessionid=A1D80E9614C26F7230EA180952DBD4D.node30187P00>>. Acesso em: 30/03/2012.

Possui veículos para o policiamento, patrulhamento, resgate e aeronaves configuradas para as ações de fiscalização e remoção de vítimas de acidentes.

No contexto de distribuição geográfica, a PRF possui capilaridade ímpar, motivo pelo qual dispõe de dados de acidentes em todo o território nacional. Um estudo multidisciplinar, envolvendo a Análise Multivariada e Análise de Séries Temporais pode contribuir para balizar decisões estratégicas do órgão voltadas ao patrulhamento e fiscalização de trânsito, assim como ajudar a compreender os acidentes.

2.1.4 Alguns trabalhos sobre acidentes no Brasil e no mundo

Existem diversas pesquisas dentro do campo de atuação de Engenharia de Produção de aplicação de Análise de Séries Temporais (FIGUEREDO, 2008), (MILESKI JUNIOR, 2007), (SOUZA, 2008), ou que utilizam a Análise Fatorial (BAKKE, LEITE e DA SILVA 2008), (BEVILACQUA, 2005), (FROEHLICH e NEUMANN, 2007). Um filtro foi necessário, a fim de buscar uma correlação mais próxima desta dissertação com os trabalhos fundamentados por outros estudiosos.

Dos trabalhos pesquisados, os que possuem maior correlação com esta análise são os artigos feitos por Balbo *et. al.* (2010a; 2010b). Fábio André Negri Balbo e outros estudaram os acidentes de trânsito em um trecho de rodovia federal brasileira fazendo uso da Análise Fatorial. Esses pesquisadores encontraram nove fatores latentes que explicam 86,86% da variância explicada. Os fatores foram nominados de “Condutor”, “Imprudência do motorista em dias de chuva”, “Desobediência do motorista”, “Pista mal conservada”, “Pista com antiofuscante”, “Pista inclinada com desnível para acostamento”, “Pista sinalizada”, “Restrição de visibilidade”, “Animais na pista”. Um trabalho semelhante de Análise Fatorial de acidentes em rodovias brasileiras, porém em meses de férias, foi apresentado por Ferreira *et. al.* (2010).

André Geraldi Mânica estudou os acidentes rodoviários no estado do Rio Grande de Sul, propondo um modelo de previsão de acidentes com a participação de motocicletas utilizando modelos de regressão não linear (MANICA, 2007). Gabriela Holtz Boffo apresentou um modelo para previsão de acidentes, baseados

em Modelos Lineares Generalizados (BOFFO, 2011).

Pesquisadores asiáticos propuseram um modelo de previsão de frequência com base nas condições geométricas em rodovias urbanas fundamentado na regressão de Poisson, e um modelo de gravidade de acidentes de trânsito para analisar fatores que influenciam em vias urbanas. Segundo esses pesquisadores, tais modelos podem identificar os fatores de perigo de acidentes em rodovias já existentes e contribuir para a melhoria da segurança de trânsito (KIM, *et. al.* 2011).

Usando modelos de regressão Poisson e Binomial Negativa, Caliendo, Guida e Parisi (2007) também construíram um modelo de análise de tráfego de acidente e concluíram que o comprimento do segmento de estrada, a distância de visão, o coeficiente de atrito, a sinalização vertical e pontos de acesso foram os fatores mais importantes para a análise de acidentes de trânsito.

Rao e Rao (2012) estudaram os congestionamentos de tráfegos, utilizando modelos preditivos para identificar os melhores caminhos. Outros pesquisadores estudaram a Impulsividade e acidentes de trânsito (ARAUJO, MALLOY-DINIZ e ROCHA, 2009).

É importante ressaltar que, de acordo com as pesquisas realizadas por este estudo, nenhuma pesquisa foi encontrada com a aplicação dos modelos preditivos de acidentes, após a redução de dados obtidos pela AF, com dados de acidentes de trânsito. A seguir é apresentado em 2.2, 2.3 e 2.4 o referencial teórico que permeia a aplicação da AF e da AST.

2.2 ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS

A Análise de Componentes Principais (ACP) é uma técnica que foi idealizada, de início, por Karl Pearson, em 1901, e pormenorizada, em 1933, por Hotelling (HOTELLING, 1933). A ACP é um método multivariado que trabalha em uma estrutura de covariância do vetor aleatório \underline{X} de ordem p , cujas componentes Y_1, Y_2, \dots, Y_p , são não correlacionadas e estão nas direções de maior variabilidade descrevendo a variação dos dados, de tal forma que $V(Y_1) \geq V(Y_2) \geq \dots, V(Y_p)$, em que $V(Y_i)$ denota a variância de Y_i (MANLY, 2008).

A ACP busca reduzir a complexidade das inter-relações entre um número potencialmente grande de variáveis observadas a um número relativamente pequeno de combinações lineares com essas variáveis, que resultam nas componentes principais (VIEIRA e RIBAS, 2011). Esses autores salientam que na ACP não existe hipótese que admita a existência de variáveis latentes subjacentes às variáveis analisadas ou, em outras palavras, toda a variância é usada na ACP, não se garantindo que os componentes ortogonais sejam interpretáveis.

A informação contida nas p -variáveis observadas é substituída pela informação contida em k ($k < p$) componentes principais não correlacionadas. O sistema de variabilidade do vetor aleatório composto por p -variáveis originais é aproximado pelo sistema de variabilidade do vetor aleatório que contém as k componentes principais. O ideal seria a distribuição de probabilidade do vetor aleatório em estudo \underline{X} ser normal p -variado e as componentes principais, além de não correlacionadas, seriam independentes e com distribuição normal. Contudo, para a utilização da ACP, não é necessário que o conjunto de variáveis analisadas tenha distribuição normal, o que, na prática, se transforma em uma vantagem na utilização da ACP (MINGOTI, 2007).

Existem duas formas usuais de se obter as componentes principais: via matriz de covariâncias e via matriz de correlações. A seguir, tais métodos serão descritos conforme Johnson e Wichern (2007) e em especial, Mingoti (2007).

2.2.1 Componentes principais via Matriz de Covariâncias

A obtenção das componentes principais envolve a decomposição da matriz de covariâncias do vetor aleatório investigado. Seja $X = [X_1, X_2, \dots, X_p]'$ um vetor aleatório com vetor de médias $\underline{\mu} = [\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_p]'$ e matriz de covariâncias $\Sigma_{p \times p}$. Define-se $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p$, como os autovalores da matriz Σ com os respectivos autovetores normalizados $\underline{e}_1, \underline{e}_2, \dots, \underline{e}_p$, satisfazendo as seguintes condições:

$$(i) \underline{e}_i' \underline{e}_j = 0, i \neq j; \quad (1)$$

$$(ii) \underline{e}_i' \underline{e}_i = 1, i = 1, 2, \dots, p; \quad (2)$$

$$(iii) \Sigma \underline{e}_i = \lambda_i \underline{e}_i, i = 1, 2, \dots, p \quad (3)$$

O autovetor \underline{e}_i é denotado por $\underline{e}_i = [e_{i1}, e_{i2}, \dots, e_{ip}]'$. Considerando o vetor aleatório $\underline{Y} = P'X$, então P é a matriz dos autovalores de ordem $p \times p$, constituída dos autovetores normalizados da matriz Σ , isto é:

$$P = \begin{bmatrix} e_{11} & e_{21} & e_{31} & \dots & e_{p1} \\ e_{12} & e_{22} & e_{23} & \dots & e_{p2} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ e_{1p} & e_{2p} & e_{2p} & \dots & e_{pp} \end{bmatrix} = [\underline{e}_1 \underline{e}_2 \dots \underline{e}_p] \quad (4)$$

Define-se o vetor \underline{Y} como um vetor composto de p combinações lineares das variáveis aleatórias do vetor \underline{X} e que possui vetor de médias igual à $P'\underline{\mu}$ e matriz de covariâncias $P\Sigma P'$, que é uma matriz diagonal dada ortogonalidade dos autovetores. Os elementos da diagonal principal são dados por $a_{ii} = \lambda_i, i = 1, 2, \dots, p$, ou seja:

$$P\Sigma P' = \begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \lambda_2 & 0 & \dots & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & 0 & \dots & \lambda_p \end{bmatrix} \quad (5)$$

A j -ésima componente principal $Y_j, j = 1, 2, \dots, p$, é definida como:

$$Y_j = \underline{e}_j' \underline{X} = e_{j1}X_1 + e_{j2}X_2 + \dots + e_{jp}X_p, \quad (6)$$

de tal forma que a esperança e a variância de Y_j são dadas por:

$$E(Y_j) = \underline{e}_j' \underline{\mu} = e_{j1}\mu + e_{j2}\mu + \dots + e_{jp}\mu \quad (7)$$

$$V(Y_j) = \underline{e}_j' \Sigma \underline{e}_j = \lambda_j. \quad (8)$$

A covariância entre Y_j e Y_k é dada por $\text{Cov}(Y_j, Y_k) = 0, j \neq k$ devido à ortogonalidade. Cada autovalor representa a variância da componente principal. Os autovalores estão ordenados do maior, a primeira componente, para o menor, a p -ésima componente. A proporção da variância total de \underline{X} explicada pela j -ésima componente principal é dada a seguir:

$$\frac{V[Y_j]}{V[\underline{X}]} = \frac{\lambda_j}{\text{Tr}(\Sigma)} = \frac{\lambda_j}{\sum_{i=1}^p \lambda_i} \quad (9)$$

Essa razão é estimada por:

$$\frac{V[\underline{Y}_j]}{V[\underline{X}]} = \frac{\hat{\lambda}_j}{\text{Tr}[S]} = \frac{\hat{\lambda}_j}{\sum_{i=1}^p \hat{\lambda}_i} \quad (10)$$

onde S é a matriz de covariância amostral que estima Σ , $\hat{\lambda}_1, \hat{\lambda}_2, \dots, \hat{\lambda}_p$ são os autovetores da matriz S e $\hat{e}_1, \hat{e}_2, \dots, \hat{e}_p$ são seus correspondentes autovetores normalizados estimados. A j -ésima componente principal amostral é estimada por:

$$\hat{Y}_j = \hat{e}_j' \underline{X} = \hat{e}_{j1}X_1 + \hat{e}_{j2}X_2 + \dots + \hat{e}_{jp}X_p, \quad j = 1, 2, \dots, p \quad (11)$$

O teorema da decomposição espectral garante que as variâncias total e generalizada do vetor aleatório \underline{X} podem ser expressas pelas variâncias total e generalizada do vetor aleatório \underline{Y} , pois:

$$\text{Tr}(\Sigma) = \sum_{i=1}^p \sigma_i^2 = \sum_{i=1}^p \lambda_i, \quad (12)$$

$$\sigma_i^2 = V[X_i], \quad i = 1, 2, \dots, p, \quad (13)$$

$$|\Sigma| = \prod_{i=1}^p \lambda_i = |\Lambda|. \quad (14)$$

De acordo com essas duas medidas globais de variação, os vetores \underline{X} e \underline{Y} são equivalentes. A rigor, o resultado (9) é multiplicado por 100, a fim de ser expresso em percentagem. Vê-se que a primeira componente possui a maior proporção de explicação da variância total de \underline{X} .

A proporção da variância total explicada pelas k primeiras componentes principais é expressa assim:

$$\frac{\sum_{j=1}^k V[Y_j]}{V[X]} = \frac{\sum_{j=1}^k \lambda_j}{\text{Tr}(\Sigma)} = \frac{\sum_{j=1}^k \lambda_j}{\sum_{i=1}^p \lambda_i} \quad (15)$$

O resultado (15) indica que se pode trabalhar com as k primeiras componentes principais. Estas explicariam uma grande parte da variância total do vetor de variáveis \underline{X} , e restringe-se a atenção apenas ao vetor aleatório \underline{Y} . A correlação estimada entre a j -ésima componente principal amostral e a variável aleatória X_i , $i = 1, 2, \dots, p$ é:

$$r_{\hat{Y}_j, X_i} = \hat{e}_{ji} \frac{\sqrt{\hat{\lambda}_j}}{\sqrt{s_{ii}}} = \hat{e}_{ij} \frac{\sqrt{\hat{\lambda}_i}}{s_i} \quad (16)$$

em que S_i^2 é a variância amostral da variável aleatória X_i , e pelo teorema da

decomposição espectral, a matriz de covariâncias S pode ser expressa como $S = P\Delta P' = \sum_{j=1}^p \hat{\lambda}_j \hat{e}_j \hat{e}_j'$, que por sua vez, pode ser aproximada por:

$$S \approx \sum_{j=1}^k \hat{\lambda}_j \hat{e}_j \hat{e}_j' \quad (17)$$

2.2.2 Componentes principais via Matriz de Correlação

O método de obtenção das componentes principais através da matriz de covariâncias Σ não é útil quando existe diferença grande na escala das variáveis analisadas. Uma saída neste caso é proceder à transformação nos dados das variáveis originais. A transformação mais usada é a padronização da média e desvio padrão das variáveis. Isso é o equivalente a obterem-se as componentes principais através da matriz de correlação ρ das variáveis X_i originais, $i = 1, 2, \dots, p$, pois $\rho(X, Y)$ é a matriz de covariância entre as variáveis padronizadas.

Seja $Z_i = (X_i - \mu_i)/\sigma_i$, onde $E(X_i) = \mu_i$ e $\text{Var}(X_i) = \sigma_i^2$, $i = 1, 2, \dots, p$, então a matriz ρ é a matriz de covariâncias das variáveis Z_i . Dessa forma, ao aplicar os procedimentos para obtenção das componentes principais à matriz ρ , as componentes principais construídas são combinações lineares das variáveis X_i padronizadas.

Assim, a j -ésima componente principal da matriz ρ , $j = 1, 2, \dots, p$ é dada por $Y_j = \underline{e}_j \underline{Z} = e_{j1}Z_1 + e_{j2}Z_2 + \dots + e_{jp}Z_p$, de tal forma que a variância de Y_j é igual a λ_j , e a covariância entre Y_j e Y_k é igual a zero, se $j \neq k$. A correlação entre a variável padronizada Z_i e a componente Y_i é $r_{Y_i, Z_i} = r_{Y_j, X_i} = e_{ji}\sqrt{\lambda_j}$.

A variância total do vetor aleatório $\underline{Z} = [Z_1, Z_2, \dots, Z_p]'$ é igual ao traço da matriz ρ que por sua vez é igual a p . Conclui-se que a proporção da variância total explicada pela j -ésima componente principal é igual a λ_j/p , $j = 1, 2, \dots, p$.

A ACP pode ser usada em complemento a outras técnicas de análise multivariada. É uma técnica exploratória de dados multivariados e usada em conjunto com análise de discriminantes, análise de agrupamentos e, em especial, na análise fatorial (MINGOTI, 2007).

2.3 ANÁLISE FATORIAL

A Análise Fatorial é:

...uma técnica estatística que busca, através da avaliação de um conjunto de variáveis, a identificação de dimensões de variabilidade comuns existentes em um conjunto de fenômenos; o intuito é desvendar estruturas existentes, mas que não observáveis diretamente. Cada uma dessas dimensões de variação recebe o nome de FATOR. (CORRAR, PAULO e DIAS FILHO, 2009, p.74)

O desenvolvimento inicial da Análise Fatorial deve-se a Charles Spearman, que estudava correlações entre escores de testes de estudantes. Ele percebeu que diversas correlações observadas poderiam estar inseridas em um modelo mais simples (SPEARMAN, 1904). O pesquisador, no início dos anos 1900, procurava descrever a inteligência através de um único fator. Ele desenvolveu um método para criação de um índice geral de inteligência, batizando com o nome de fator “g”¹⁴, por meio de vários testes que buscavam avaliação da inteligência. Porém, o termo “Análise Fatorial” foi introduzido por outro pesquisador, Louis L. Thurstone, em 1931, em seu artigo intitulado *Multiple Factor Analysis*, publicado na *Psychological Review*:

É o objetivo deste artigo descrever um método de aplicação mais geral de análise de fatores que não tenha nenhuma limitação com respeito aos fatores de grupo e que não restrinja o número de fatores gerais que são operativos em produzir as correlações.
(THURSTONE, 1931, tradução nossa)

O trabalho de Thurstone foi o de identificar sete “habilidades mentais primárias”, em vez de um único fator “g”. Foi um passo importante para o desenvolvimento da Análise Fatorial, que atualmente é utilizada para distintos fins, como o estudo da taxonomia de animais, vegetais e minerais, para localização de assassinos seriais, para mapeamentos de densidade de probabilidades de localização de minerais subterrâneos, para prognósticos no mercado de ações e, de acordo com o presente estudo, para fatores explicativos do trânsito nas rodovias

¹⁴ O fator genérico medido por cada teste de inteligência é conhecido como “g”. Criado por Charles Spearman, é determinado pela comparação múltipla dos itens que constituem um teste ou pela comparação das pontuações em diferentes testes; portanto, trata-se de uma grandeza definida relativamente a outros testes ou em relação aos itens que os constituem.

federais brasileiras.

A AF é dividida em duas formas distintas: A Análise Fatorial Exploratória (AFE) e a Análise Fatorial Confirmatória (AFC). Neste trabalho, será empregada a Análise Fatorial Exploratória.

A AFE deve ser utilizada quando o pesquisador não tem conhecimento prévio das relações de dependência entre as variáveis, ou seja, o pesquisador não possui noção clara da quantidade de fatores que compõe o modelo, muito menos o que tais fatores representam (MINGOTI, 2007). Com a AFE, nas palavras de Corrar, Paulo e Dias Filho (2009, p.80), “o pesquisador analisa, entende e identifica uma estrutura de relacionamento entre as variáveis a partir do resultado da AF”.

Na Análise Fatorial Confirmatória, o modelo fatorial é um modelo hipotético pré-especificado. De acordo com os mesmos autores previamente citados:

...o pesquisador já parte de uma hipótese de relacionamento preconcebida entre um conjunto de variáveis e alguns fatores latentes. A AFC busca confirmar (daí sua denominação) se a teoria que sustenta a hipótese de relacionamento do pesquisador está correta ou não. (CORRAR, PAULO e DIAS FILHO 2009, p. 80)

Entretanto, mesmo quando o pesquisador já possui um modelo hipotético, Mingoti (2007, p.100) recomenda que se faça uma Análise Fatorial Exploratória para ter ideia prévia se o número de fatores hipotéticos é coerente com seus dados amostrais e a interpretação dos mesmos. A AFC não será abordada e seu estudo está bem retratado nos trabalhos de Hair *et. al.* (2009), Kim e Mueller (1978) e Dillon e Goldstein (1984). Ressalte-se, ainda, que a AFC é um caso especial de modelagem de equação estrutural, cujos conceitos foram bem simplificados por Manly (2008) e Lattin, Carrol e Green (2011).

Devido a certa subjetividade e falta de unicidade de suas soluções, a análise fatorial tem sido alvo de críticas ao longo de anos (HILLS, 1977; KACHIGAN, 1991). Chatfield e Collins (1980, p.89) dizem que “a análise de fatores não deveria ser usada em muitas situações práticas”. Na mesma toada, Seber (1984), estuda simulações de análise fatorial e afirma que, mesmo que o modelo de fatores postulado seja correto, não é alta a chance de recuperar o modelo usando métodos disponíveis. Segundo Hair *et. al.* (2009, p. 99), “os pressupostos que regem a AF são mais conceituais do que estatisticamente comprovados”. Para Manly (2008,

p.115), “a Análise de Fatores é quase uma arte, e ela não é certamente tão objetiva como muitos métodos estatísticos. Por essa razão, alguns estatísticos são céticos sobre sua importância”.

De outra parte, Corrar, Paulo e Dias Filho (2009) dizem que a utilização da AF é indicada quando o pesquisador está diante de uma amostra com um número elevado de casos e diversas variáveis associadas. Em primeiro lugar, se a aplicação da AF for bem realizada, ela reduzirá o número de variáveis analisadas sem grandes perdas de informação, facilitando a análise dos dados. Em segundo, indicará a existência de estruturas adjacentes, as quais permitem que o pesquisador faça interferências sobre os dados e seus agrupamentos, facilitando a indicação de fatores ou variáveis mais importantes para a avaliação dos elementos da pesquisa. Esta pesquisa posiciona-se em uníssono com as justificativas de Manly (2008):

A análise de fatores é largamente utilizada para analisar dados e, sem dúvida, continuará a ser largamente usada no futuro. A razão para isto é que os usuários consideram os resultados úteis para ganhar compreensão da estrutura dos dados multivariados. Portanto, se ela é pensada como uma ferramenta puramente descritiva, com limitações que são compreendidas, então ela precisa tomar seu lugar como um dos métodos multivariados importantes. O que deve ser evitado é executar uma análise de fatores em uma única amostra pequena que não possa ser replicada e então assumir que os fatores obtidos devem representar variáveis adjacentes que não existem no mundo real. (MANLY, 2008, p.116)

Os métodos de análise multivariada, em especial a AF, surgem como uma necessidade de análise em pesquisas com base em um conjunto de variáveis, como no caso dos acidentes de trânsito e seus vetores causais. Entre as metodologias multivariadas, além da AF, podem ser citadas a análise de agrupamento, a técnica de componentes principais, a análise de correlação canônica, a análise de discriminante e a análise de variância multivariada (CHATFIELD e COLLINS, 1980).

Thompson apresenta seis tipos distintos de AF que podem ser realizadas de acordo com os objetivos do pesquisador (THOMPSON, 2000, p.211). As mais comuns são a Fatorial do tipo *R* e a Análise Fatorial do tipo *Q*. Se o pesquisador está interessado em estruturas subjacentes percebidas pela construção de relacionamento entre as variáveis $[V_1, V_2, \dots, V_p]$, tem-se a AF do tipo *R*, que nos pacotes estatísticos, via de regra aparece como a opção *R-mode factor analysis* ou simplesmente *R factor analysis*. Por outro lado, se o interesse for utilizar a AF para

um agrupamento de casos ou participantes $[C_1, C_2, \dots, C_n]$, de acordo com a análise das características comuns percebidas pela correlação das variáveis $[V_1, V_2, \dots, V_p]$, está se realizando uma AF do tipo Q (CORRAR, PAULO e DIAS FILHO, 2009). Na AF do tipo Q, as variáveis estão dispostas nas linhas e as colunas são os indivíduos ou casos e se estaria procurando fatores que parecem ser subjacentes aos examinados. Nesse caso, perguntam-se quantos tipos de pessoas ou casos estão naquele fator. A técnica é a mesma, mas a terminologia e os objetivos podem ser diferentes. Este trabalho segue a análise de fator R.

A seguir são formalizados os conceitos da AF, tendo como alicerce Johnson e Wichern (2007) e Mingoti (2007) por guia, pela elegância e clareza.

2.3.1 Modelo de Análise Fatorial via Matriz de Correlação

Seja \underline{X} é um vetor aleatório com vetor de médias $\underline{\mu} = [\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_p]'$, matriz de covariância $\Sigma_{p \times p}$ e matriz de correlação $\rho_{p \times p}$. Seja $Z_i = [(X_i - \mu_i)/\sigma_i]$, $i = 1, 2, \dots, p$ as variáveis originais padronizadas, onde μ_i e σ_i são a média e o desvio padrão de X_i , $i = 1, 2, \dots, p$, respectivamente. Assim, a matriz ρ é a matriz de covariâncias do vetor aleatório $\underline{Z} = [Z_1, Z_2, \dots, Z_p]'$.

O modelo fatorial construído a partir da matriz de correlação teórica é formalizado conforme as equações abaixo:

$$\begin{aligned} Z_1 &= \ell_{11}F_1 + \ell_{12}F_2 + \dots + \ell_{1m}F_m + \varepsilon_1 \\ Z_2 &= \ell_{21}F_1 + \ell_{22}F_2 + \dots + \ell_{2m}F_m + \varepsilon_2 \\ &\vdots \\ Z_p &= \ell_{p1}F_1 + \ell_{p2}F_2 + \dots + \ell_{pm}F_m + \varepsilon_p \end{aligned} \quad (18)$$

sendo $m \leq p$.

O modelo (18), em notação matricial é expresso por:

$$\underline{Z} = \underline{L}\underline{F} + \underline{\varepsilon} \quad (19)$$

onde:

$$\underline{Z} = \begin{bmatrix} \frac{X_1 - \mu_1}{\sigma_1} \\ \frac{X_2 - \mu_2}{\sigma_2} \\ \vdots \\ \frac{X_p - \mu_p}{\sigma_p} \end{bmatrix}, \quad \underline{\varepsilon} = \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_p \end{bmatrix}, \quad \underline{F} = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \vdots \\ F_m \end{bmatrix}, \quad L_{p \times m} = \begin{bmatrix} \ell_{11} & \ell_{12} & \dots & \ell_{1m} \\ \ell_{21} & \ell_{22} & \dots & \ell_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \ell_{p1} & \ell_{p2} & \dots & \ell_{pm} \end{bmatrix},$$

Assim, \underline{F} , com $1 \leq m \leq p$, é um modelo aleatório com m fatores, chamados de variáveis latentes, que descrevem os elementos da população estudada e não são observáveis. O modelo AF assume que as variáveis Z_i estão correlacionadas linearmente com novas variáveis aleatórias F_j , $j = 1, 2, \dots, m$, que deverão ser analisadas e identificadas pelo pesquisador. O Vetor $\underline{\varepsilon}$ é um vetor de erros aleatórios correspondentes à variação de Z_i , que não é explicada pelos fatores comuns F_j . ℓ_{ij} , comumente chamado de peso, carregamento ou Carga Fatorial (CF) é o coeficiente da i -ésima variável padronizada Z_i no j -ésimo fator F_j , e representa o grau de relação linear entre Z_i e F_j , $j = 1, 2, \dots, m$. A matriz $L_{p \times m}$ armazena os coeficientes ℓ_{ij} , ou *loading*, e é uma matriz de parâmetros a serem estimados. De acordo com (9), as informações das p -variáveis originais padronizadas $[Z_1, Z_2, \dots, Z_p]$ estarão sendo representadas por $(p + m)$ variáveis aleatórias não observáveis, ou seja, $[\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_m]$ e $[F_1, F_2, \dots, F_m]$.

2.3.2 Modelo de Fatorial Ortogonal

De acordo com Johnson e Wichern (2007) e Mingoti (2007) são necessárias algumas pressuposições sobre os vetores F_j e $\underline{\varepsilon}$:

Primeiro, $E[\underline{F}] = 0$. Isso implica que $E[F_j] = 0$, $j = 1, 2, \dots, m$. Esta suposição diz que todos os fatores tem média zero, então,

$$V[\underline{F}] = I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (19)$$

Consequentemente, todos os fatores têm variâncias iguais a 1 e são não correlacionados. Segundo: $E[\underline{\varepsilon}] = \underline{0}$, o que implica que $E[\varepsilon_j] = 0$, $j = 1, 2, \dots, p$, ou seja, todos os erros têm média zero. Dessa forma, pode-se escrever a variância dos erros assim:

$$\text{Var}[\underline{\varepsilon}] = \begin{bmatrix} \psi_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \psi_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \psi_p \end{bmatrix} \quad (20)$$

em que $V[\varepsilon_j] = \psi_j$ é a variância específica j , e $\text{Cov}[\varepsilon_i, \varepsilon_j] = 0$, para todo $i \neq j$. Em síntese, significa dizer que os erros são não correlacionados entre si e não possuem variância constante. Em terceiro, supõe-se que os vetores $\underline{\varepsilon}$ e \underline{F} de dimensão m são independentes, logo, a $\text{Cov}[\underline{\varepsilon}, \underline{F}] = E[\underline{\varepsilon}, \underline{F}] = 0$, implicando que os vetores $\underline{\varepsilon}$ e \underline{F} são representações de duas fontes de variação distintas, relacionadas às variáveis padronizadas Z_i , não existindo qualquer relacionamento entre estas fontes de informação.

Uma vez que o modelo ortogonal é assumido a matriz de correlação teórica P pode ser reparametrizada na forma $\rho = L L' + \psi$, pois:

$$\rho = V(\underline{Z}) = V(L \underline{F} + \underline{\varepsilon}) = V(L \underline{F}) + V(\underline{\varepsilon}) = L I L' + \psi = LL' + \psi \quad (21)$$

em que I é a matriz identidade de ordem $p \times p$. Como bem lembra Mingoti (2007), o objetivo da AF é encontrar as matrizes $L_{p \times m}$ e $\psi_{p \times p}$ que representem a matriz de correlação teórica ρ para um dado valor de m , menor que o número de variáveis p . De acordo com Johnson e Wichern (2007), existem muitas matrizes de correlação ρ que não podem ser decompostas na forma $LL' + \psi$ para um valor m muito menor que p .

As implicações de (21) são que:

$$V(Z_i) = \ell_{i1}^2 + \ell_{i2}^2 + \dots + \ell_{im}^2 + \psi_i = h_i^2 + \psi_i, \quad (22)$$

onde $h_i^2 = \ell_{i1}^2 + \ell_{i2}^2 + \dots + \ell_{im}^2$ é a parte da variância que a i -ésima variável recebe como contribuição dos m fatores comuns e é chamada de comunalidade e ψ_i são as variâncias específicas que são a parte da variabilidade de Z_i associada apenas ao erro ε_i . Comunalidade é parcela total de variância que uma variável original compartilha com todas as outras variáveis incluídas na análise. Como Z_i têm variâncias iguais a 1, então:

$$a. \quad h_i^2 + \psi = 1 \quad (23)$$

$$b. \quad \text{Cov}(Z_i, Z_k) = \ell_{i1}\ell_{k1} + \ell_{i2}\ell_{k2} + \dots + \ell_{im}\ell_{km}, i, k = 1, 2, \dots, p, i \neq k. \quad (24)$$

$$c. \quad \text{Cov}(\underline{Z}, \underline{F}) = L_{p \times p} \text{ logo:} \\ \text{Cov}(Z_i, F_j) = \text{Corr}(Z_i, F_j) = \ell_{ij}, i = 1, 2, \dots, p \text{ e } j = 1, 2, \dots, m, \quad (25)$$

de onde se busca $L_{p \times m}$ para entendimento e interpretação dos fatores F_j , $j = 1, 2, \dots, m$. A proporção explicada pelo fator F_j em relação à variância total é dada por:

$$P_{F_j} = \sum_{i=1}^p \ell_{ij}^2 / p. \quad (26)$$

2.3.3 Critérios para estimação do número de fatores a extrair

Segundo Corrar, Paulo e Dias Filho (2009), a escolha do número de fatores é fundamental e tem como norte a sumarização ou substituição do conjunto de variáveis, sendo natural que o número de fatores seja inferior ao número de variáveis analisadas. Estes autores analisam que ao preferir fatores, ao invés de se trabalhar com o conjunto completo de variáveis, o pesquisador opta por não tratar de 100% da variância observada, mas sim de uma parcela total dos dados que são explicadas pelos fatores.

Existem diversos critérios para a determinação do número de fatores m que são suficientes para o modelo de análise fatorial. Quando o pesquisador possui amostras de tamanhos grandes com distribuição normal multivariada, é indicado o teste de Bartlett (BARTLETT, 1954).

Na mesma linha, outros dois testes que podem ser utilizados quando os dados são provenientes de populações com distribuição normal: o critério de Akaike (1974,1987) e o Bayesiano de Schwartz (1978). O critério de Schwartz resulta em melhores resultados que o método de Akaike (JOHNSON e WICHERN, 2007). A seguir, são apresentados os principais critérios utilizados para a estimação do número de fatores.

2.3.3.1 Critério da raiz latente ou critério de Kaiser

De acordo com Hair *et. al.* (2009, p.114), o raciocínio da raiz latente ou autovalores diz que qualquer fator individual deve explicar a variância de pelo menos uma variável se o fator considerado for mantido na análise. Apenas os fatores que têm raízes latentes ou autovalores $\hat{\lambda}_i \geq 1$ com $i = 1, 2, \dots, p$ são considerados. Os autores ainda complementam que tal critério é mais confiável quando o número de variáveis está entre 20 e 50. Se o total das variáveis somarem menos que 20, este método tende a extrair um número conservador, ou seja, subestima o número real de fatores envolvidos. Por outro lado, se o número de variáveis for maior que 50, o método tende a estimar muitos fatores. Este critério foi proposto por Kaiser (1958) e comumente é o método padrão inicial de escolha de fatores utilizado nos pacotes estatísticos que realizam AF.

2.3.3.2 Critério do teste Scree

Formulado inicialmente por Cattell (1966), o critério propõe a observação do gráfico *Scree-plot*. Basicamente é determinado fazendo-se uso das raízes latentes em relação ao número de fatores m em sua ordem de extração. O gráfico dispõe os valores de $\hat{\lambda}_i$ ordenados em ordem decrescente. Esse critério procura, nas palavras de Mingoti (2007, p.105), “um ponto de salto”, que representa um decréscimo substancial de importância à variância total. “Como regra geral, o teste Scree resulta em pelo menos um e às vezes dois ou três fatores a mais a serem considerados para a inclusão em relação ao critério da raiz latente” (HAIR *et. al.*, 2009, p.114).

2.3.3.3 O critério da percentagem da variância

Busca um percentual cumulativo especificado da variância total extraída por fatores sucessivos. Esse critério tem o objetivo de garantir significância prática para os fatores especificados, ou seja, que os m fatores selecionados expliquem o montante da variância que foi pré-determinado. Essa abordagem relaciona cada autovalor $\hat{\lambda}_i$ com a proporção da variância total, de tal forma que $\hat{\lambda}_i / p$, com $i = 1, 2, \dots, p$, atinja o percentual cumulativo pretendido.

2.3.3.4 Critério a priori

Nesse método o pesquisador já sabe quantos fatores extrair antes de começar a AF. Conforme lembra Hair *et. al.* (2009, p. 101), esse critério testa um número de fatores hipotéticos, ou, a rigor é utilizado quando um pesquisador tenta repetir o trabalho de outro pesquisador.

2.3.4 Componentes principais para a estimação das matrizes L_{pxm} e Ψ_{pxp}

De acordo com o método, para cada autovalor $\hat{\lambda}_i$, $i = 1, 2, \dots, m$ usado para a estimação do número de fatores m , encontra-se o autovetor normalizado correspondente \hat{e}_i , em que $\hat{e}_i = [\hat{e}_{i1} \hat{e}_{i2} \hat{e}_{i3} \dots \hat{e}_{ip}]'$. As matrizes dos pesos e das variâncias específicas L_{pxm} e Ψ_{pxp} são estimadas por:

$$\hat{L} = \begin{bmatrix} \sqrt{\hat{\lambda}_1} \hat{e}_1 & \sqrt{\hat{\lambda}_2} \hat{e}_2 & \dots & \sqrt{\hat{\lambda}_m} \hat{e}_m \end{bmatrix}, \quad (27)$$

$$\hat{\Psi} = \text{diag}(R - \hat{L} \hat{L}'). \quad (28)$$

A matriz Ψ é uma matriz diagonal cujos elementos são iguais à diagonal principal da matriz $(R - \hat{L} \hat{L}')$. Pelo teorema da decomposição espectral, para um valor fixo de m , a matriz de correlação amostral de ordem p pode ser decomposta, para um valor fixo, da seguinte forma:

$$R = \sum_{i=1}^p \hat{\lambda}_i \hat{e}_i \hat{e}_i' = \sum_{i=1}^m \hat{\lambda}_i \hat{e}_i \hat{e}_i' + \sum_{i=m+1}^p \hat{\lambda}_i \hat{e}_i \hat{e}_i' \quad (29)$$

e LL' é estimada por:

$$\hat{L} \hat{L}' = \sum_{i=1}^m \hat{\lambda}_i \hat{e}_i \hat{e}_i' = \begin{bmatrix} \sqrt{\hat{\lambda}_1} \hat{e}_1 & \sqrt{\hat{\lambda}_2} \hat{e}_2 & \dots & \sqrt{\hat{\lambda}_m} \hat{e}_m \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sqrt{\hat{\lambda}_1} \hat{e}_1 & \sqrt{\hat{\lambda}_2} \hat{e}_2 & \dots & \sqrt{\hat{\lambda}_m} \hat{e}_m \end{bmatrix}' \quad (30)$$

A determinação de $\hat{\Psi}_{pxp}$ é dada pela expressão:

$$\hat{\Psi} = \sum_{i=m+1}^p \hat{\lambda}_i \hat{e}_i \hat{e}_i' = R - \hat{L} \hat{L}' \quad (31)$$

A matriz de correlação amostral R é aproximada por $R \approx \hat{L} \hat{L}' + \hat{\Psi}$ e a matriz residual é dada por:

$$MRES = R - (\hat{L}\hat{L}' + \hat{\Psi}). \quad (32)$$

2.3.5 Fatores principais para a estimação das matrizes $L_{p \times m}$ e $\Psi_{p \times p}$

Método conhecido como “componentes principais interativos” ou “método dos fatores principais” e foi proposto por Thompson (1934). Segundo Mingoti (2007, p. 106), esse método é um refinamento do método de componentes principais.

Seja a matriz $\rho = LL' + \Psi$, onde ρ é a matriz de correlação teórica do vetor aleatório \underline{X} . Seguindo o raciocínio tem-se:

$$LL' = \rho - \Psi = \begin{bmatrix} h_1^2 & \rho_{12} & \dots & \rho_{1p} \\ \rho_{12} & h_2^2 & \dots & \rho_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho_{p1} & \rho_{p2} & \dots & h_p^2 \end{bmatrix} \quad (33)$$

em que $h_i^2 = 1 - \Psi_i$, $i = 1, 2, \dots, p$ são as comunalidades. Seguindo Johnson e Wichern (2007), faz-se necessário supor que LL' seja estimada por:

$$R = \begin{bmatrix} h_1^{*2} & r_{12} & \dots & r_{1p} \\ r_{12} & h_2^{*2} & \dots & r_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{p1} & r_{p2} & \dots & h_p^{*2} \end{bmatrix} \approx L^* L^{*'} \quad (34)$$

onde $[h_1^{*2}, h_2^{*2}, \dots, h_p^{*2}]$ são estimativas iniciais das comunalidades $[h_1^2, h_2^2, \dots, h_p^2]$.

O método de estimação via fatores principais necessita que o número de fatores tenha sido estimado por algum critério. Usando o método dos componentes principais descrito em (2.2) para se calcular as comunalidades iniciais, tem-se:

$$L^* = \left[\sqrt{\hat{\lambda}_1^*} \hat{e}_1 \quad \sqrt{\hat{\lambda}_2^*} \hat{e}_2 \quad \dots \quad \sqrt{\hat{\lambda}_m^*} \hat{e}_m \right] \quad (35)$$

onde $\hat{\lambda}_1^* \geq \hat{\lambda}_2^* \geq \dots \geq \hat{\lambda}_m^*$ são os autovetores da matriz R^* e $\hat{e}_1^*, \hat{e}_2^*, \dots, \hat{e}_m^*$ são os respectivos autovetores normalizados. Estimada a matriz L^* , são obtidas novas comunalidades $[h_1^2, h_2^2, \dots, h_p^2]$, que são colocadas na diagonal principal da matriz R^* em (34). O processo é iterativo e o algoritmo termina quando as diferenças entre duas comunalidades sucessivas sejam desprezíveis.

2.3.6 Máxima Verossimilhança para a estimação das matrizes $L_{p \times m}$ e $\Psi_{p \times p}$

Máxima verossimilhança é um método de estimação de parâmetros em estatística. A utilização da máxima verossimilhança, para estimação das matrizes L e Ψ , foi proposto por Lawley (1940). Assim, como no método dos fatores principais, o da máxima verossimilhança exige que se especifique o número de fatores, pois uma mudança no número de fatores modifica as estimativas dos autovetores ℓ_{ij} , diferentemente do método de componentes principais. Outro ponto importante, é que este método trabalha com a hipótese de que o vetor aleatório \underline{X} que contém as variáveis estudadas tenha distribuição normal p -variada com vetor de médias $\underline{\mu}$ e matriz de covariância Σ . O vetor aleatório padronizado \underline{Z} possui média zero e matriz de covariâncias $\rho_{p \times p}$, sendo ρ é a matriz de correlação das variáveis originais.

Dada uma amostra aleatória de tamanho n , observada para o vetor aleatório \underline{Z} , a função de verossimilhança é dada por:

$$\begin{aligned} LV(O, P) &= \frac{1}{(2\pi)^{np/2} |P|^{n/2}} \exp \left\{ -\frac{1}{2} \sum_{j=1}^n (Z_j)' P^{-1} (Z_j) \right\} \\ &= \frac{1}{(2\pi)^{np/2} |LL' + \Psi|^{n/2}} \exp \left\{ -\frac{1}{2} \sum_{j=1}^n (Z_j)' (LL' + \Psi)^{-1} (Z_j) \right\} \end{aligned} \quad (36)$$

O método dos componentes principais é usado como uma técnica exploratória, e que mesmo que os dados estudados provenham de distribuição normal multivariada, é aconselhável que o usuário utilize, inicialmente, as componentes principais para análise exploratória dos fatores e estimação do valor provável de m . De acordo com Mingoti (2007), em um segundo momento, deve ser feito um refinamento da solução inicial pelo método de máxima verossimilhança se for aceita a normalidade dos dados.

2.3.7 Rotação dos fatores

Ao aplicar uma rotação de fatores, modifica-se o valor das cargas fatoriais (CF) ou *loadings*, com o fito de obter uma melhor compreensão dos fatores. Cargas fatoriais, na definição de Hair *et. al.* (2009, p.101), são correlações entre as variáveis originais e os fatores, bem como a chave para o entendimento da natureza de um fator em particular. Cargas Fatoriais ao quadrado indicam o percentual da variância em uma variável que é explicada pelo fator. Não existe proposição matemática que comprove que cargas fatoriais maiores de $\pm 0,3$ atingem o mínimo, cargas $\pm 0,4$ são mais importantes e cargas de $\pm 0,5$ ou maiores têm significância prática, conforme afirma Hair *et. al.* (2009, p. 119). Se $n > 350$, cargas maiores de $\pm 0,3$ teriam significância estatística.

As rotações se dividem em rotações ortogonais e oblíquas. O caso mais simples é a rotação ortogonal, pois nela, os eixos são mantidos a 90 graus. A interpretação dos fatores originais F_1, F_2, \dots, F_m , pode ser uma tarefa complicada devido à aparição de coeficientes $\hat{\ell}_{ij}$ de grandeza similar e não desprezível, em fatores distintos, Mingoti (2007, p.119). Se isso ocorrer, a suposição de ortogonalidade dos fatores é violada e uma transformação ortogonal dos fatores originais é justificada, tendo como resposta uma estrutura mais fácil de ser interpretada. Entretanto, quando não há restrição de ortogonalidade, o procedimento de rotação chama-se de rotação oblíqua. De acordo com Hair *et. al.* (2009), a rotação oblíqua é mais realista que a rotação ortogonal, pois os fatores considerados são supostamente não correlacionados e fornece o grau em que os fatores estão corretamente correlacionados. Contudo, estes autores salientam que os métodos de rotação ortogonal são os mais utilizados pela farta implementação em pacotes estatísticos, seja porque os procedimentos analíticos para rotações oblíquas estão sujeitas à controvérsia considerável ou porque não estão tão bem desenvolvidos. As rotações oblíquas não preservam a estrutura de ajuste original do modelo, em contraste com a rotação ortogonal, que preserva. Existe controvérsia sobre o uso de rotação oblíqua e alguns autores são contrários a sua utilização (JOHNSON e WICHERN, 2007).

Lattin, Carrol e Green (2011), por outro lado, sustentam que uma vez que foram extraídos os fatores, seja pelo método das componentes principais ou fatores

principais, ou seja, forçada a ortogonalidade, não há razão para não adotar uma rotação subsequente que permita fatores correlacionados.

Não limitar que a rotação seja ortogonal pode garantir melhor aproximação a uma estrutura simples na matriz de cargas transformadas, e desta maneira, incrementa-se a capacidade de interpretação da solução. (LATTIN, CARROLL e GREEN, 2011, p.124)

No entanto, este trabalho tem como um dos objetivos reduzir a quantidade de variáveis apresentadas no boletim de acidentes de trânsito da PRF. Por conseguinte, é priorizada a escolha de uma matriz ortogonal e como rotação de fatores, métodos ortogonais, isto é, os critérios de rotações ortogonais mais utilizados e amplamente discutidos na literatura, disponíveis em *softwares* populares. Programas computacionais para a obtenção da Análise Fatorial possibilitam uma grande variedade de opções para rotação dos fatores. O FACTOR 8¹⁵ é um aplicativo livre e especializado em análise fatorial e, de acordo com esta pesquisa, é, atualmente, o aplicativo estatístico com maior número de rotações disponível para análise. Ao todo são 29 rotações de fatores distintas. Destaca-se o *R-Project*, também de plataforma livre, e o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS)¹⁶, cuja utilização está bem retratada no campo da Análise Multivariada por Vieira e Ribas (2011) e Corrar, Paulo e Dias Filho (2009). Detalhes de diversas rotações, de forma esmiuçada e contextualizada historicamente, podem ser obtidos em Browne (2001). A seguir, a descrição de alguns métodos rotacionais.

2.3.7.1 Critério Quartimax

Segundo Mingoti (2007) esse método tem como base a maximização de variação dos quadrados dos pesos da matriz $\hat{L}_{p \times m}$ sobre todos os fatores F_j e todas as variáveis Z_i . É um método que tem a tendência de gerar fatores, em que todas as variáveis têm Cargas Fatoriais elevadas. Seja V_Q a quantidade definida por:

¹⁵ URBANO, L. S.; FERRANDO, P. J. Software **FACTOR 8.02**; Rovira i Virgili University, Tarragona, SPAIN, 2011. (Trata-se de *software* livre, disponível para *download* no site)

¹⁶ *Software* com uso gratuito por 14 dias e disponível para *download* em: <<http://www.ibm.com/software/analytics/spss/products/statistics/>>. Acesso em: 03/03/2012.

$$V_Q = \frac{1}{pm} \left[\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^p \hat{\ell}_{ij}^{*4} - \frac{1}{pm} \left(\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^p \hat{\ell}_{ij}^{*2} \right)^2 \right] \quad (37)$$

onde $\hat{\ell}_{ij}^*$ é o coeficiente da i -ésima variável no j -ésimo fator após a rotação. O critério quartimax seleciona os coeficientes $\hat{\ell}_{ij}^*$ que maximizam a quantidade V_Q .

2.3.7.2 Critério Varimax

Varimax é o método mais utilizado e busca minimizar o número de variáveis que têm altas cargas em um fator, simplificando a interpretação dos fatores (FÁVERO, *et. al.* 2009). Esse método foi proposto por Kaiser (1958) e é uma modificação do método Quartimax. A simplicidade de um fator pode ser obtida pela variância das suas cargas, ou *loadings* ao quadrado. Seja onde $\hat{\ell}_{ij}^*$ é o coeficiente da i -ésima variável no j -ésimo fator após rotação. A j -ésima variância de coluna é dada pela expressão:

$$V_j = \frac{1}{p} \sum_{i=1}^p (\hat{\ell}_{ij}^{*2})^2 - \frac{1}{p^2} \left(\sum_{i=1}^p (\hat{\ell}_{ij}^{*2}) \right)^2 \quad (38)$$

Ao se considerar não apenas um fator, mas a matriz de fatores, seguindo a ideia de que as variáveis são correlacionadas dentro dos fatores e de correlação desprezível entre os fatores, tem-se:

$$V_R = \frac{1}{p} \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^p \hat{\ell}_{ij}^4 - \frac{1}{p^2} \sum_{j=1}^m \left(\sum_{i=1}^p \hat{\ell}_{ij}^2 \right)^2 \quad (39)$$

A maximização obtida em (39), foi batizada por Kaiser (1958) de *Row-varimax*. Segundo Harman (1976, p. 290), estudos empíricos têm mostrado que as rotações *Row-varimax* ou *Quartimax* não contribuíram mais do que as soluções fornecidas pelos métodos gráficos. Kaiser (1958) propôs que pesos divergentes

estão implicitamente ligados às variáveis pelo tamanho das suas comunalidades, mais precisamente às raízes quadradas das suas comunalidades. Cada variável contribui para a função (39) com o quadrado da sua comunalidade. Portanto, uma variável que possua o dobro da comunalidade de outra, irá influenciar quatro vezes mais no processo rotacional. Para corrigir tal efeito, Kaiser, no lugar da *Row-varimax*, propôs a padronização ou escalonamento das cargas finais dos fatores, conforme segue:

$$V = \frac{1}{p} \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^p \left(\frac{\hat{\ell}_{ij}^*}{\hat{h}_i} \right)^4 - \sum_{j=1}^m \left(\sum_{i=1}^p \left(\frac{\hat{\ell}_{ij}^{*2}}{\hat{h}_i^2} \right)^2 \right) \quad (40)$$

onde \hat{h}_i é a raiz quadrada da comunalidade da variável Z_i . Kaiser (1958) chamou o critério (41) de Normal-varimax. Entretanto, tal critério ficou conhecido apenas como Varimax.

Mingoti (2007, p. 121) diz que a proposição (40) busca encontrar fatores com grandes variabilidades nos *loadings*, isto é, encontrar, para um fator fixo, um grupo de variáveis Z_n altamente correlacionadas com o fator e outro grupo de variáveis que tenham correlação desprezível ou moderada com o fator. A maximização da variância dos quadrados das Cargas Fatoriais originais das colunas da matriz \hat{L} fornece a solução. O escalonamento dos pesos é feito pelo fato de as variáveis Z_n não terem necessariamente comunalidades iguais ou semelhantes. Segundo Hair *et al.* (2009), esse método tem sido bem sucedido para a obtenção de uma rotação ortogonal.

2.3.7.3 Critério *Weighted* varimax

Weighted varimax ou Varimax ponderada é um método rotacional apresentado por Cureton e Mulaik (1975) como alternativa à rotação Varimax. Trata-se de uma rotação Varimax ponderada, pois dá mais peso às variáveis próximas dos limites dos hiperplanos. De acordo com Browne (2001), a rotação Normal-varimax é eficaz quando existe uma solução ortogonal perfeita, em outras palavras, quando os fatores se aproximam de um aglomeramento ou “clusterização” perfeita, entretanto, dá maus resultados com os padrões de fatores complexos. O objetivo de Cureton e

Mulaik (1975) é o de proporcionar um sistema de ponderação de pesos para variáveis complexas e destacar indicadores puros únicos de cargas não negligenciáveis. Duas questões finais foram identificadas para rotações Varimax que poderiam afetar negativamente os resultados, segundo Cureton e Mulaik (1975). A primeira situação remete ao pressuposto de que haverá grandes aglomerados de variáveis com cargas altas em um único fator. Todavia, se, realmente, não for este o caso, o processo rotacional estará agindo de forma inadequada. A segunda situação ocorre quando um número grande de variáveis possui cargas fatoriais baixas no primeiro fator não rotacionado. Nesse caso, ao se proceder a rotação Varimax, a solução está atrelada a um mínimo local e não consegue atingir o mínimo global. Essa situação só se aplica para soluções fatoriais com pelo menos três dimensões. A rotação *Weighted* varimax dá mais importância para cargas fatoriais que são localizadas longe do fator inicial não rotacionado, assumindo, essencialmente, que a rotação inicial não está alinhada com a rotação correta.

Seja m o número de fatores, e seja w_j , com $j = 1, 2, \dots, m$, a ponderação aplicada ao j -ésimo fator. Então a função de ponderação é dada por:

$$\begin{cases} w_j = \cos^2 \left[\frac{\cos^{-1}(1/m)^{\frac{1}{2}} - \cos^{-1}\underline{\ell}_j^*}{\cos^{-1}(1/m)^{\frac{1}{2}}} \times 90^\circ \right] + 0,01 \text{ se } \underline{\ell}_j^* \geq (1/m)^{\frac{1}{2}} \\ w_j = \cos^2 \left[\frac{\cos^{-1}\underline{\ell}_j^* - \cos^{-1}(1/m)^{\frac{1}{2}}}{90^\circ - \cos^{-1}(1/m)^{\frac{1}{2}}} \times 90^\circ \right] + 0,01 \text{ se } \underline{\ell}_j^* < (1/m)^{\frac{1}{2}} \end{cases} \quad (41)$$

onde $\underline{\ell}_j^*$ é o vetor das Cargas Fatoriais divididas pela raiz quadrada da comunalidade \hat{h}_i da variável Z_i , ou seja, $\underline{\ell}_j^* = [\hat{\ell}_1^*/\hat{h}_i \dots, \hat{\ell}_2^*/\hat{h}_i \dots, \dots, \hat{\ell}_j^*/\hat{h}_i]$.

2.3.7.4 Critério Orthomax

Esse método é uma média ponderada dos métodos Varimax e Quartimax. Seja V_M a quantidade definida por:

$$V_M = \sum_{j=1}^m \left[\sum_{i=1}^p \hat{\ell}_{ij}^{*4} - \frac{\gamma}{p} \left(\sum_{i=1}^p \hat{\ell}_{ij}^{*2} \right)^2 \right] \quad (42)$$

onde $\hat{\ell}_{ij}^*$ é o coeficiente da i -ésima variável no j -ésimo fator após a rotação, $0 \leq \gamma \leq 1$. O critério Orthomax seleciona os coeficientes $\hat{\ell}_{ij}^*$ que maximizam a quantidade V_M . Para $\gamma = 0,5$, o método é também chamado de Biquartimax e para $\gamma = m/2$, é chamado de Equamax. Para $\gamma = 1$, o método é semelhante à aplicação da rotação Varimax sem o escalonamento dos *loadings* pelas comunalidades, e, para $\gamma = 0$, ele se reduz ao método Quartimax (Mingoti, 2007, p. 122).

2.3.8 Determinação dos escores fatoriais

Uma vez estimados e interpretados os fatores $L_j, j = 1, 2, \dots, m$ relacionados com as variáveis $Z_i, i = 1, 2, \dots, p$ (i -ésima variável padronizada pela média e desvio padrão), calcula-se os escores para cada elemento amostral, de tal forma a utilizar esses valores para outras análises. Para cada elemento amostral $k, k = 1, 2, \dots, n$, o seu escore no fator F_j é calculado por $\hat{F}_{jk} = w_{j1}Z_{1k} + w_{j2}Z_{2k} + \dots + w_{jp}Z_{pk}$, onde Z_{ik} são observações das variáveis padronizadas Z_i para o k -ésimo elemento amostral e $w_{ji}, i = 1, 2, \dots, p$, são os pesos de ponderação de cada variável Z_i no fator L_j . De acordo com Mingoti (2007), existem três métodos para a determinação dos coeficientes w_{ji} :

- a. Métodos dos mínimos quadrados ponderados;
- b. Método de regressão;
- c. Método *ad hoc*.

No presente adotou-se o método dos mínimos quadrados ponderados. O Método de regressão necessita que os dados sejam normalmente distribuídos. Os métodos *ad hoc* procuram utilizar a variável com maior Carga Fatorial (CF) ou as variáveis com as maiores Cargas Fatoriais, ou seja, a variável ou variáveis mais correlacionadas com o fator. Entretanto os métodos *ad hoc* servem apenas para se

construir um *ranking* das observações em relação a um fator e não devem ser usados para utilização em outras estatísticas.

2.3.9 Adequação dos dados à Análise Fatorial

Para verificação da adequação da AF, neste trabalho serão realizados os seguintes passos: análise da matriz de correlações, verificação da Medida de adequação da amostra de Kaiser- Meyer-Olkin (KMO), o teste de esfericidade de Bartlett e a matriz Anti-imagem.

2.3.9.1 Teste de esfericidade de Bartlett

Testa a hipótese da matriz de correlação populacional P ser igual à matriz identidade I , ou seja, admitir ausência de correlação entre as variáveis estudadas. A hipótese nula do teste é dada por $H_0: P = I$ (a matriz de correlações é uma matriz identidade) e a estatística é dada por $X_V^2 = -[(n - 1) - (2p + 5)/6] \ln|R|$ onde x_V^2 é uma variável aleatória com distribuição qui-quadrado com $v = [p(p - 1)]/2$ graus de liberdade, n é o tamanho da amostra, p é o número de variáveis e $|R|$ é o determinante da matriz de correlação. Seguindo Fávero *et. al.* (2009, p.241), se a hipótese nula H_0 não for rejeitada, isso significa que as variáveis não estão correlacionadas, não sendo adequada a utilização da AF. Entretanto, se H_0 for rejeitada, existem fortes indícios de que existem correlações significativas entre as variáveis originais.

2.3.9.2 Medida de adequação da amostra de Kaiser- Meyer-Olkin (KMO)

A estatística KMO foi inicialmente proposta por Kaiser (1970) e é dada pela seguinte expressão:

$$KMO = \frac{\sum_{i \neq j} \sum r_{ij}^2}{\sum_{i \neq j} \sum r_{ij}^2 + \sum_{i \neq j} \sum q_{ij}^2} \quad (43)$$

em que r_{ij} é o coeficiente de correlação das variáveis e q_{ij} é o coeficiente de

correlação parcial entre X_i e X_j . Os valores da estatística KMO variam entre 0 e 1, e avalia a adequação da amostra quanto ao grau de correlação parcial entre as variáveis (FÁVERO, *et. al.* 2009, p.241). Para que um ajuste seja assumido como adequado, é necessário que a estatística KMO seja maior ou igual a 0,8. Fávero *et. al.* (2009) propõem que KMO menores ou iguais a 0,60 indicam que a AF deve ser inadequada e apresenta uma análise mais detalhada da estatística KMO (TABELA 2). A matriz Q , de onde são extraídos os valores q_{ij} pode ser determinada calculando-se da seguinte forma: $Q = AR^{-1}A$, onde $A = [\text{diag}[R^{-1}]]^{1/2}$, e R é a matriz de correlação amostral.

TABELA 2 - ESTATÍSTICA KMO (KAISER-MEYER-OLKIN)

KMO	Análise Fatorial
1 – 0,9	Muito boa
0,8 – 0,9	Boa
0,7 – 0,8	Média
0,6 – 0,7	Razoável
0,5 – 0,6	Má
<0,5	Inaceitável

FONTE: FÁVERO *et. al.* (2009, P. 242).

2.3.9.3 Matriz Anti-imagem

A matriz de correlações anti-imagem é definida pela correlação entre variáveis quando os efeitos das outras variáveis são considerados constantes. Ela indica o poder de explicação dos fatores em cada uma das variáveis analisadas. De acordo com Corrar, Paulo e Dias Filho (2009), a matriz anti-imagem carrega na sua diagonal o valor *Measure of Sampling Adequacy* (MSA), para cada uma das variáveis e fora da diagonal mostra a correlação parcial, diferentemente do KMO, que é uma medida global. Sua expressão é dada por:

$$MSA = \frac{\sum_{i \neq j} r_{ij}^2}{\sum_{i \neq j} r_{ij}^2 + \sum_{i \neq j} q_{ij}^2} \quad (44)$$

em que r_{ij} é o coeficiente de correlação das variáveis e q_{ij} é o coeficiente de correlação parcial entre X_i e X_j .

Se alguma variável apresentar valor baixo na diagonal principal e alto fora dela, talvez haja necessidade de excluí-la do modelo (FÁVERO *et. al.*, 2009, p. 242).

2.3.10 Verificação da hipótese de normalidade multivariada

Quando o número de elementos amostrais n é grande, a variável:

$$d_j^2 = (X_j - \underline{X})S^{-1}(X_j - \underline{X})', j = 1, 2, \dots, n \quad (45)$$

tem aproximadamente uma distribuição qui-quadrado com p graus de liberdade, onde X_j representa os valores observados das p -variáveis do j -ésimo elemento amostral, e \underline{X} é o vetor de médias amostrais e $S_{p \times p}$ a matriz de covariâncias amostral. Dessa forma, comparam-se os valores das distâncias de d_j^2 com as respectivas ordenadas dos percentis da distribuição qui-quadrado, o que dá origem ao gráfico qui-quadrado (Q - Q plot).

O primeiro passo na construção do gráfico é o calculo das distâncias d_j^2 para todos os elementos da amostra e ordená-los em ordem crescente. Em seguida deve ser plotado o gráfico dos pares $(d_{(j)}^2; \chi_p^2((j - 0,5)/n))$, onde $\chi_p^2((j - 0,5)/n)$ representa a ordenada do percentil de ordem $100((j - 0,5)/n)$ da distribuição qui-quadrado com p graus de liberdade, isto é, $P[\chi_p^2 \leq \chi_p^2((j - 0,5)/n)] = ((j - 0,5)/n)$.

Quando a normalidade p -variada é coerente com os dados amostrais, este gráfico deve resultar em algo próximo a uma reta. Curvas diferentes da reta indicam falta de normalidade, segundo Mingoti (2007).

2.4 ANALISE DE SÉRIES TEMPORAIS

2.4.1 Aspectos Iniciais

De acordo com Mlodinow (2009, p. 204), em 1804, no auge da física Newtoniana, Pierre-Simon de Laplace¹⁷ escreveu:

Se uma inteligência, em determinado instante, pudesse conhecer todas as forças que governavam o mundo natural e as posições de cada ser que o compõem; se, além disso, essa inteligência fosse suficientemente grande para submeter essas informações à análise, teria como abranger em uma única fórmula os movimentos dos maiores corpos do universo e os dos menores átomos. Para essa inteligência, nada seria incerto, e o futuro, tanto quanto o passado, se fariam presente diante dos olhos (LAPLACE *apud* MLODINOW, 2009, p.204).

Laplace versava sobre a doutrina do determinismo, que diz que o estado das coisas e do mundo no momento presente determina, de maneira exata, a forma como o futuro se desenvolverá.

De acordo com Mlodinow (2009), “o determinismo pressupõe um mundo em que nossas qualidades pessoais e as propriedades de qualquer situação ou ambiente levam direta e inequivocamente a consequências precisas”. A doutrina do determinismo trata de um mundo em perfeita ordenança, no qual tudo pode ser previsto, antecipado, computado. Do final do Renascimento até a era Vitoriana, diversos acadêmicos compartilharam a crença de Laplace no determinismo.

Segundo Mlodinow (2009, p. 205), as críticas ao determinismo residem, em primeiro lugar, que se as leis da natureza devem ditar um futuro definido, deve-se conhecer tais leis. Em segundo lugar, deve-se conhecer os dados que descrevam completamente o sistema, impedindo ocorrência de influências imprevistas. Por último, precisa-se de inteligência suficiente ou capacidade computacional para decifrar o que reserva o futuro, de acordo com os dados presentes.

Por outro lado, em antítese ao determinismo, tem-se o fenômeno exemplificado como “efeito borboleta”, que sustenta que pequenas diferenças, levam

¹⁷ Pierre-Simon de Laplace foi matemático, astrônomo e físico francês. Ele organizou a astronomia matemática, resumindo e ampliando o trabalho de seus predecessores nos cinco volumes do seu *Mécanique Céleste* (Mecânica celeste) (1799-1825). Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Pierre_Simon_Laplace]. Consulta em 09 Ago2012.

às grandes alterações no resultado. Tal efeito foi analisado pela primeira vez por Eduard Lorenz (LORENZ, 1963). Lorenz analisou graficamente o comportamento de movimentos caóticos e de como tais comportamentos passam a se padronizar, podendo descrever, por exemplo, um fractal com uma forma que lembre as asas de uma borboleta. Segundo o imaginário popular, o fenômeno recebeu esse nome baseado na ideia de que pequeníssimas modificações atmosféricas como as causadas pelo bater das asas de uma borboleta, poderiam ter grande peso nos subsequentes padrões atmosféricos (GLEICK, 1987). Como ainda não existem condições matemáticas e técnicas de obter todos os dados climáticos com infinitas casas decimais, não se pode prever quando e se uma borboleta causará um tufão em outro ponto do planeta. A teoria do caos contida no “efeito borboleta” trata de questões estocásticas, ou seja, aleatórias.

O sociólogo Charles Perrow criou uma nova teoria de acidentes “em sistemas complexos (dentro dos quais incluo nossas vidas), na qual devemos esperar que fatores menores, que geralmente ignoramos, possam causar grandes acidentes em função do acaso” (PERROW, 1984). Em resumo, Perrow reconheceu que sistemas modernos são incapazes de rastrear e prever individualmente as inter-relações das decisões dos seres humanos falíveis, pois os sistemas são formados por milhares de partes.

Ocorre que os modelos de séries temporais servem sim para fazer previsões, embora não se conheçam todas as peças e partes, ou melhor, as variáveis que compõem determinado processo. A análise de séries temporais é usada para explicar fatos passados, testar teorias, prever resultados ou eventos futuros.

Uma série temporal pode ser conceituada como um conjunto de valores observados ao longo do tempo, que mensuram determinada grandeza ou ocorrência de algo de interesse. Podem ser classificadas em estacionárias ou não estacionárias, estocásticas ou determinísticas (BUENO, 2011).

Uma série será estacionária e estocástica se a ela for acrescentado um componente aleatório independente e identicamente extraído de uma distribuição normal, com média zero e variância denotada por σ^2 . Muito embora existam séries estacionárias determinísticas, ao se incluir um elemento aleatório, as séries tendem a ser mais realísticas. A série não estacionária possui uma tendência, e também pode ser determinística ou estocástica.

Ao se tratar de séries temporais estocásticas, não se abandona totalmente a ideia de Laplace sobre a descrição de fatos futuros. Busca-se um modelo que identifique uma parte estocástica e outra sistemática. Um bom ajuste será aquele cuja parte estocástica for a menor possível, ou seja, que diminua o componente aleatório e maximize o componente sistemático.

“Qualquer processo estacionário, mesmo não sendo linear, tem uma representação linear” (BUENO, 2011, p.41). Isso pressupõe, de acordo com o teorema de Wold¹⁸, que se possa decompor um processo estacionário qualquer em dois componentes lineares, um determinístico e um estocástico.

Priestley (1981) e Perron (1990) descrevem o teorema de Wold da seguinte forma: considere um processo estacionário qualquer, y_t . Considere ainda que o processo pode ser representado por outros dois processos mutuamente não correlacionados, ou seja, um puramente determinístico e outro estocástico, e, ainda, que tal processo pode ser escrito como um MA (∞), mais claramente, $y_t = u_t + d_t$, sendo u_t e d_t não correlacionados. Define-se que u_t é regular e representado por:

$$u_t = \sum_{s=0}^{\infty} \psi_s \varepsilon_{t-s} \quad (46)$$

$$\psi_0 = 1; \quad \sum_{s=0}^{\infty} \psi_s^2 < \infty; \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2) \quad (47)$$

sendo $E(\varepsilon_s d_t) = 0, \forall s, t$. E ainda, a sequência $\{\psi_s\}_{s=0}^{\infty}$ e o processo ε_t são determinados de maneira única. Segundo o teorema de Wold, d_t é singular no sentido de que pode ser previsto a partir do próprio passado com variância de predição nula. A prova deste teorema pode ser encontrada em Bueno (2011, p. 42-44) e Hamilton (1994, p.108).

A publicação de Box e Jenkins (1976) conduziu a uma classe modelos de previsão com ênfase na análise probabilística ou estocástica. Conforme comenta Gujarati e Porter (2011, p. 768), são modelos cujas propriedades da série são descritas sob a filosofia “deixem os dados falarem por si mesmos”. O autor comenta que:

¹⁸ Em 1954 o econometrista e estatístico Norueguês Herman Ole Andreas Wold (1908 - 1992) apresentou a Decomposição de Wold ou o Teorema de Wold.

Ao contrário dos modelos de regressão, no qual Y_t é explicado pelos regressores X_1, X_2, \dots, X_K , os modelos de séries temporais do tipo Box e Jenkins permite que Y_t seja explicado pelos valores passados, ou defasados, do próprio Y e termos do erro estocástico. Por essa razão, os modelos ARIMA são, por vezes, chamados modelos *ateoréticos*, porque não são derivados de nenhuma teoria econômica. (GUJARATI e PORTER 2011, p.768)

A filosofia do “deixe os dados falarem por si”, é também chamada de modelo autorregressivo integrado de média móvel (ARIMA).

Ainda assim, o componente aleatório faz parte do modelo. Pode-se diminuir o componente aleatório, mas não se pode, com o conhecimento humano atual eliminar a aleatoriedade de determinado fenômeno. Segundo Mlodinow:

O fato de que a intuição humana é mal adaptada a situações que envolvem incerteza já era conhecido nos anos 1930, quando alguns pesquisadores notaram que as pessoas não conseguiam nem imaginar uma sequência de números que passasse em testes matemáticos de aleatoriedade nem reconhecer com segurança se uma série dada havia sido gerada aleatoriamente. Nas últimas décadas, surgiu um novo campo acadêmico que estuda o modo como as pessoas fazem julgamentos e tomam decisões quando defrontadas com informações imperfeitas. Suas pesquisas mostraram que, em situações que envolvam o acaso, nossos processos cerebrais costumam ser gravemente deficientes. (MLODINOW, 2009, p.7)

O aleatório faz parte da vida humana e o seu estudo proporciona uma compreensão da ordem das coisas. Porém, ao aplicar técnicas como metodologia dos modelos ARIMA, não existe a garantia de bons ajustes. Nenhuma técnica pode garantir um bom ajuste, devido ao simples fato de que o fenômeno estudado pode conter um peso alto na componente aleatória em relação à componente determinística, e, simplesmente, nesse caso, previsões são inviáveis. Segundo Moretin e Tolo (2004, p.1) existem, na prática, dois enfoques usados para as séries temporais. No primeiro prisma, a análise é feita no domínio temporal e os modelos propostos são paramétricos, isto é, com um número finito de parâmetros. No segundo, a análise é conduzida no domínio de frequências e os modelos são denominados modelos não paramétricos. Os modelos ARIMA são denominados modelos paramétricos.

2.4.2 Processos Estocásticos – definições

As definições a seguir são encontradas em Bueno (2011), e Moretin e Tolo (2004).

2.4.2.1 Processo estocástico

Sejam $(\Omega, \mathcal{A}, \mathcal{P})$ um espaço de probabilidade e \mathbb{Z} um subconjunto de índices de números reais. Definindo a função $x(.,.)$ por $x(.,.) : S \times \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}$. A sequência ordenada de variáveis aleatórias $\{x(.,.), t \in \mathbb{Z}\}$ é chamado de processo estocástico.

2.4.2.2 Processo estocástico fracamente estacionário

O processo estocástico ou série temporal, $\{x_t, t \in \mathbb{Z}\}$, $\mathbb{Z} = \{0, \pm 1, \pm 2, \dots\}$ é fracamente estacionário se:

$$E|x_t|^2 < \infty; \quad (48)$$

$$E(x_t) = \mu, \text{ para todo } t \in \mathbb{Z}; \quad (49)$$

$$E(x_t - \mu)(x_{t-j} - \mu) = \gamma_j \quad (50)$$

A condição contida em (48) diz que o segundo momento não centrado deve ser finito e desigual em diferentes períodos. Em (49) o que se assegura é a média constante, independentemente da distribuição da variável aleatória se alterar ao longo do período em estudo. Em (50) assegura-se que a variância deve ser constante na medida em que avança o tempo.

2.4.2.3 Processo estacionário estritamente estacionário

O processo estocástico, ou série temporal, $\{x_t, t \in \mathbb{Z}\}$, $\mathbb{Z} = \{0, \pm 1, \pm 2, \dots\}$ é estritamente estacionário se a função de distribuição conjunta de $\{x_{t_i}\}_{i=1}^k$ for igual à função de distribuição conjunta de $\{x_{t_i+h}\}_{i=1}^k$, $h \in \mathbb{Z}$, isto é:

$$F(x_{t_1}, x_{t_2}, \dots, x_{t_k}) = F(x_{t_1+h}, x_{t_2+h}, \dots, x_{t_k+h}) \quad (51)$$

2.4.2.4 Ergodicidade

Ergodicidade é uma propriedade em modelagem de séries temporais que permite usar uma série temporal para calcular as médias em cada instante de tempo. Em uma realização particular s de um processo estocástico, diz-se que a média temporal μ_t dessa realização é dada por:

$$\bar{Y}^{(s)} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T Y^{(s)} \quad (52)$$

Ao assumir que \bar{Y} converge para $E(Y_t)$, existe ergodicidade, ou seja, o processo é chamado de ergótico. Isso equivale a dizer que mesmo com uma única realização do processo estocástico, uma vez que o tempo não volta, a série pode ser estimada.

2.4.2.5 Ruído branco

Seja uma sequência $\{a_t\}_{t=-\infty}^{\infty}$ de variáveis aleatórias. Este processo é dito ruído branco, cuja representação é dada por $a_t \sim N(0, \sigma_a^2)$ se:

$$E(a_t) = 0 \quad \forall t; \quad (53)$$

$$E(a_t^2) = \sigma_a^2 \quad \forall t; \quad (54)$$

$$E(a_t a_{t-j}) = 0 \quad \forall j \neq 0; \quad (55)$$

Bueno (2011, p. 22), comenta que “... tal processo é chamado ruído branco porque sua função densidade espectral é horizontal como a luz branca e o processo provoca alterações na série assim como as ondas eletromagnéticas que produzem ruídos na sintonização de um rádio”.

2.4.3 Processos autorregressivos AR(p)

Processos autorregressivos foram identificados por YULE (1926). Diz-se que $\{Z_t, t \in \mathbb{Z}\}$, é um processo autorregressivo de ordem p , e escrevemos $Z_t \sim \text{AR}(p)$, se satisfazer a equação de diferenças:

$$Z_t - \mu = \phi_1(Z_{t-1} - \mu) + \phi_2(Z_{t-2} - \mu) + \dots + \phi_p(Z_{t-p} - \mu) + a_t \quad (56)$$

onde $\mu, \phi_1, \phi_2, \dots, \phi_p$ são parâmetros reais e $a_t \sim N(0, \sigma^2)$. Como $E(Z_t) = \mu$ pode-se escrever o processo da seguinte forma:

$$Z_t = \delta + \phi_0 Z_{t-1} + \dots + \phi_p Z_{t-p} + a_t \quad (57)$$

em que:

Z_t é o valor observado na série no instante t ;

δ representa o termo constante da série;

ϕ_i corresponde ao i -ésimo parâmetro autorregressivo, $i = 1, 2, \dots, p$;

a_t é o erro (ruído) no instante t ;

e assim,

$$\mu = E(Z_t) = \frac{\delta}{1 - \phi_1 - \phi_2 - \dots - \phi_p} \quad (58)$$

e

$$\phi(B) = 1 - \phi_1 B - \phi_2 B^2 - \dots - \phi_p B^p \quad (59)$$

é o operador autorregressivo de ordem p e $\omega_t = Z_t - \mu$.

Conforme Bueno (2011, p.31), se as raízes da polinomial (59) estiverem fora do círculo unitário, isto é, maiores do que 1 em módulo, então a estacionariedade é garantida.

2.4.4 Processos de médias móveis MA(q)

Introduzido por Eugen Slutsky (SLUTZKY, 1937), um processo de médias móveis de ordem q , denotado por $\text{MA}(q)$, sendo $\{Z_t, t \in \mathbb{Z}\}$ é aquele que satisfaz à equação de diferenças:

$$Z_t = \delta + a_t - \theta_1 a_{t-1} - \dots - \theta_q a_{t-q}, \quad (60)$$

em que:

Z_t é o valor observado na série no instante t ;

δ representa o termo constante da série;

θ_j corresponde ao j -ésimo parâmetro de médias móveis, $j = 1, 2, \dots, q$;

a_t é o erro (ruído) no instante t ;

A esperança de Z_t é dada por:

$$E(Z_t) = \mu + \sum_{j=1}^q \theta_j a_{t-j} \quad (61)$$

A variância de Z_t é dada por:

$$V(Z_t) = E(X_T - \mu)^2 = E\left(\sum_{j=1}^q \theta_j a_{t-j}\right)^2 = \sigma^2 \sum_{j=1}^q a_j^2 \quad (62)$$

Para $j = 1, 2, \dots, q$, a autocovariância é dada por:

$$E[\theta_j a_{t-j}^2 + \theta_{j+1} a_{t-j-1}^2 + \theta_{j+2} a_{t-j-2}^2 + \theta_q a_{t-q}^2] \quad (63)$$

que por sua vez, se $j > q$, a esperança é nula, logo, reescreve-se a covariância conforme abaixo:

$$\gamma_j = \begin{cases} \theta_j + \theta_{j+1}\theta_1 + \theta_{j+2}\theta_2 + \dots + \theta_q\theta_{q-j} & \text{se } j = 1, 2, \dots, q; \\ 0, & \text{se } j > q \end{cases} \quad (64)$$

2.4.5 Processos autorregressivos e de médias móveis ARMA(p, q)

Herman O. A. Wold (WOLD, 1938) foi o primeiro a mostrar que um processo qualquer estacionário discreto pode ser representado por modelos ARMA. Um processo autorregressivo e de médias móveis por ARMA(p, q) é definido por:

$$Z_t - \mu = \phi_1(Z_{t-1} - \mu) + \dots + \phi_p(Z_{t-p} - \mu) - \theta_1 a_{t-1} - \dots - \theta_q a_{t-q} + a_t \quad (65)$$

em que $a_t \sim N(0, \sigma^2)$. A média também é denotada por μ e lançando mão de operadores autorregressivos e de médias móveis, ARIMA, um processo ARMA(p,q) pode ser denotado por $\phi(B)\omega_t = \phi(B)a_t$, em que $\omega_t = Z_t - \mu$ e B é operador de retardo que satisfaça $(B)Z_t = Z_{t-1}$. Para tornar uma série estacionária, utiliza-se o recurso chamado diferenciação usando o operador ∇^d onde d é o grau da diferença aplicada, ou seja, $\phi(B)\nabla^d Z_t = \phi(B)a_t$, onde $\nabla^d Z_t = \omega_t$. Se $\nabla^d Z_t$ for estacionário, diz-se que Z_t é integrado de ordem d e escreve-se $Z_t \sim I(d)$. Se $\nabla^d Z_t \sim \text{ARMA}(p,q)$, diz-se que Z_t segue um modelo ARIMA(p,d,q) ou seja, Autorregressivo, Integrado e de Médias Móveis de ordem (p,d,q) e pode ser representado por $\phi(B)\nabla^d Z_t = \theta_0 + \theta(B)a_t$.

Bueno (2011, p. 34), explica que para se estimar os modelos ARMA, faz-se necessário que tais modelos sejam “estáveis”, isto é, as raízes das equações características dos processos AR e MA estejam simultaneamente fora do círculo unitário. Tal condição é formalizada como se segue: seja o modelo $\alpha(L)Z_t = a_t$, em que $\alpha(L) = (1 - \alpha_1 L - \alpha_2 L^2 - \dots - \alpha_p L^p)$. Nesse caso, o processo é dito estável se $\alpha(\mathbb{Z}) \neq 0$, sendo \mathbb{Z} um número complexo que satisfaça $|\mathbb{Z}| \leq 1$.

Modelo	Condição de estacionariedade	Condição de invertibilidade
AR(p)	Modelo da estrutura $\phi(B)Z_t = a_t$, Raízes de $\phi(B)$ fora do círculo unitário, ou seja, $ B > 1$	Sempre são invertíveis
MA(q)	Modelo da estrutura $Z_t = \theta(B)a_t$ Sempre são estacionários	Raízes de $\theta(B)$ fora do círculo unitário, ou seja, $ B > 1$
ARMA(p,q)	Modelo da estrutura $\phi(B)Z_t = \theta(B)a_t$ Raízes de $\phi(B)$ fora do círculo unitário $ B > 1$	Raízes de $\theta(B)$ fora do círculo unitário, ou seja, $ B > 1$
AR(1)	Raízes de $\phi(B)$ fora do círculo unitário, ou seja, $ B > 1$ ou então $ \phi_1 < 1$	Sempre invertível
MA(1)	Sempre estacionário	$ \theta_1 < 1$
ARMA(1,1)	$ \phi_1 < 1$	$ \theta_1 < 1$
AR(2)	$\begin{cases} \phi_1 + \phi_2 < 1 \\ \phi_2 - \phi_1 < 1 \end{cases}$ e $ \phi_2 < 1$	Sempre invertível
MA(2)	Sempre estacionário	$\begin{cases} \theta_1 + \theta_2 < 1 \\ \theta_2 - \theta_1 < 1 \end{cases}$ e $ \theta_2 < 1$

QUADRO 1 - ESTRUTURAS AR(p), AR(1), AR(2), MA(q), MA(1), MA(2), ARMA(p, q), ARMA(1, 1)
FONTE: ADAPTADO DE CHAVES NETO (2004)

O QUADRO 1 resume as condições de estacionariedade e invertibilidade para as estruturas AR(p), AR(1), AR(2), MA(q), MA(1), MA(2), ARMA(p, q) e ARMA(1, 1). Essas condições garantem a “estabilidade” do modelo escolhido.

De acordo com Chaves Neto (2004), “a invertibilidade garante que os pesos dos valores passados possam ser obtidos dos pesos dos ruídos passados. Existe uma razão para que se tenha esta condição de invertibilidade, além da de estacionariedade nos modelos de séries temporais”. De fato, um modelo não invertível implica em que pesos π_j , colocados no passado de ω_t não decaiam à medida que se desloca a série no passado. Chaves Neto ainda comenta que os maiores pesos são colocados nas observações mais recentes.

2.4.6 Processos não estacionários

Segundo Bueno (2011, p. 109), se o processo é não estacionário, é impossível estimar todos os momentos da série, ou seja, torna-se impossível fazer inferências estatísticas.

Chama-se de modelo com tendência estacionária se este flutuar em torno de uma tendência determinística. Isso equivale a dizer que uma vez extraíndo a tendência determinística, gera-se um componente estacionário. Ao se diferenciar uma ou mais vezes a série, se a série inicial for não estacionária, obtemos nova série com tendência estocástica ou diferença estacionária, ou melhor, sem a tendência determinística. Buscando a identificação da real ordem de integração $I(d)$, foram desenvolvidos alguns testes, pois a inspeção visual de uma série pode não permitir distinguir a série como de tendência estocástica ou tendência determinística. O primeiro teste foi desenvolvido por Dikey e Fuller (1979, 1981). Nesse trabalho são utilizados os testes de Dikey e Fuller aumentado, o teste Dikey e Fuller por Mínimos Quadrados Generalizados, e o teste KPSS vistos a seguir.

2.4.7 Teste Dickey-Fuller aumentado

O teste de Dickey-Fuller (1979, 1981) assume o erro como sendo ruído branco. Contudo, o erro frequentemente pode ser um processo estacionário

qualquer, causando distorções no poder do teste. Do inglês *The Aumented Dickey-Fuller* (ADF), o teste Dickey-Fuller aumentado propõe corrigir esta questão introduzindo no modelo estimado tantas variáveis autorregressivas quanto necessário para que o teste do resíduo não rejeite a hipótese de ruído branco. Conforme cita Bueno (2011, p. 120), experimentos de Monte Carlo mostraram que o valor da estatística t utilizada no teste permanece inalterado com a inclusão de variável autorregressivas para realização do teste. A estatística t do teste ADF segue a seguinte expressão:

$$\nabla Z_t = \mu + \alpha Z_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \lambda_i \nabla Z_{t-i} + a_t \quad (66)$$

onde,

$$\alpha = -(1 - \sum_{i=1}^p \phi_i); \lambda_i = -\sum_{j=1}^{p-1} \phi_{j+1} \quad (67)$$

Este é um teste cuja hipótese nula é dada por $H_0: \alpha = 0$ e a hipótese alternativa é definida por $H_1: \alpha < 0$. Sob a hipótese nula, Z_t deve ser diferenciado pelo menos uma vez para atingir estacionariedade. Sob a alternativa, Z_t já é considerado estacionário sem necessidade de diferenciação. A metodologia para obtenção da estatística t com qualquer número de observações pode ser obtida em Mackinnon (1996).

O teste ADF pode ser utilizado para testar a hipótese de raízes unitárias sazonais. Nesse caso, faz-se uso de *dummies* para a captação dessas raízes. Experimentos de Monte Carlo demonstram que a distribuição do teste sobre α não se altera na presença de sazonalidade determinística, ainda que seja na presença temporal. Mais detalhes podem ser obtidos em Bueno (2011, p. 144). O teste de Dickey-Fuller aumentado (1979, 1981) está disponível no *Gretl* 1.9.5 cvs.

2.4.8 Teste ADF-GLS

Trata-se de uma variação do teste ADF e foi apresentado por Elliott, Rothenberg e Stock (1996). O teste propõe uma alternativa para a manipulação dos parâmetros relativos aos termos de μ_t . A estimação é feita, primeiramente, através de mínimos quadrados generalizados (MQG), e, numa segunda fase, uma regressão ADF é realizada, utilizando os resíduos MQG. Esta variante oferece maior poder do

que o teste ADF regular para os casos em que $\mu_t = \mu_0$ e $\mu_t = \mu_0 + \mu_1 t$.

2.4.9 Teste KPSS

Desenvolvido, no início dos anos noventa, leva esse nome pelas iniciais de seus criadores Kwiatkowski, Phillips, Schmidt e Shin (KWIATKOWSKI *et. al.*, 1992). É um teste para a raiz unitária em que a hipótese nula é o oposto ao do teste ADF. No teste KPSS, a hipótese nula $H_0: y_t \sim I(0)$ considera a série estacionária, e a hipótese alternativa $H_1: y_t \sim I(1)$ considera a necessidade de diferenciar a série uma vez. Esses pesquisadores alegam que o teste desenvolvido por Dickey e Fuller (1979, 1981) tem baixo poder, em especial, na presença do componente médias móveis próximo ao círculo unitário. Resumidamente, se a série y_t pode ser escrita da forma $y_t = \mu + u_t$, em que u_t é um processo estacionário de média zero, então não só a média da amostra dos y_t 's fornece um estimador consistente para μ , como também a variância de longo prazo de u_t é um número bem definido e finito, ou seja, a variância não “explode”. O teste baseia-se na seguinte estatística:

$$\eta = \frac{\sum_{i=1}^T S_t^2}{T^2 \bar{\sigma}^2} \quad (68)$$

em que $\bar{\sigma}^2$ é a estimação da variância de longo prazo de $e_t = y_t - \bar{y}$ e $S_t = \sum_{s=1}^t e_s$.

Sob a hipótese nula, a estatística tem uma distribuição assintótica. Sob a alternativa, a estatística diverge, aliás, a estatística se torna grande. Dessa forma, é possível construir um teste unilateral para η , Onde H_0 é rejeitado quando η é maior do que o valor crítico predefinido. Sephton (1995) apresenta valores críticos tabelados com precisão maior do que os oferecidos por Kwiatkowski *et. al.* (1992).

2.4.10 Modelos SARIMA

Nos modelos para séries sazonais, em linhas gerais, são usados procedimentos com médias móveis e regressão para se estimar a componente sazonal de uma série temporal. Detalhes podem ser encontrados em Moretin e Tolo (2004, cap. 10). Um modelo SARIMA (MORETIN, 2011, p. 105) pode ser aditivo ou

multiplicativo. Um modelo multiplicativo de ordem $(p, d, q) \times (P, D, Q)_S$ é dado por:

$$\phi(B)\Phi(B^S)\nabla^d\nabla_s^D Z_t = \theta(B)\Theta(B^S)a_t, \quad (69)$$

onde:

$\phi(B)$ é o operador autorregressivo estacionário de ordem p ;

$\theta(B)$ é o operador de médias móveis invertível de ordem q ;

$\Phi(B^S)$ é o operador autorregressivo sazonal de ordem P , estacionário;

$\Theta(B^S)$ é o operador sazonal de médias móveis de ordem Q , invertível;

$\nabla = (1 - B)$ é o operador de diferença $\nabla^d = (1 - B)^d$, e d indica o número de diferenças;

$\nabla_s^D = (1 - B^S)^D$, é o operador de diferença sazonal e D indica o número de diferenças sazonais.

Existem certos critérios para a verificação de raízes estacionárias sazonais. De maneira simples lança-se mão de variáveis *dummies* para captar as raízes. Se houver impossibilidade do uso de *dummies*, faz-se necessário o uso de séries auxiliares, utilizando-se, se preciso for, além das *dummies* sazonais, de tendência temporal e intercepto. O teste de Dickey-Fuller (1979, 1981) está disponível no *Gretl* 1.9.5 cvs e pode fazer a verificação de raízes estacionárias sazonais.

2.4.11 Modelos ARIMA – ciclo iterativo

De acordo com Moretin e Tolo (2004, p.109), a metodologia para análise de modelos de séries temporais conhecida como abordagem Box e Jenkins (1976), consiste em ajustar modelos Autorregressivos, Integrados e de Médias Móveis, ARIMA(p,d,q), a um conjunto de dados. Conforme atualização contida em Box, Jenkins e Reisel (1994), a estratégia para a construção do modelo é baseada no ciclo iterativo, em que a escolha do modelo baseia-se nos próprios dados. O ciclo iterativo é dado, segundo estes autores, pelas seguintes fases: i) especificação, em que uma classe geral de modelos é considerada; ii) Identificação, com base na análise de autocorrelações, autocorrelações parciais e outros critérios; iii) estimação, momento em que os parâmetros do modelo são especificados; iv) verificação ou diagnóstico, que, por meio de uma análise de resíduos, confirma-se se é adequado para os fins, como exemplo, a previsão. Gujarati e Porter (2011, p.772) resumem o

ciclo na identificação, estimação, verificação e revisão (FIGURA 1).

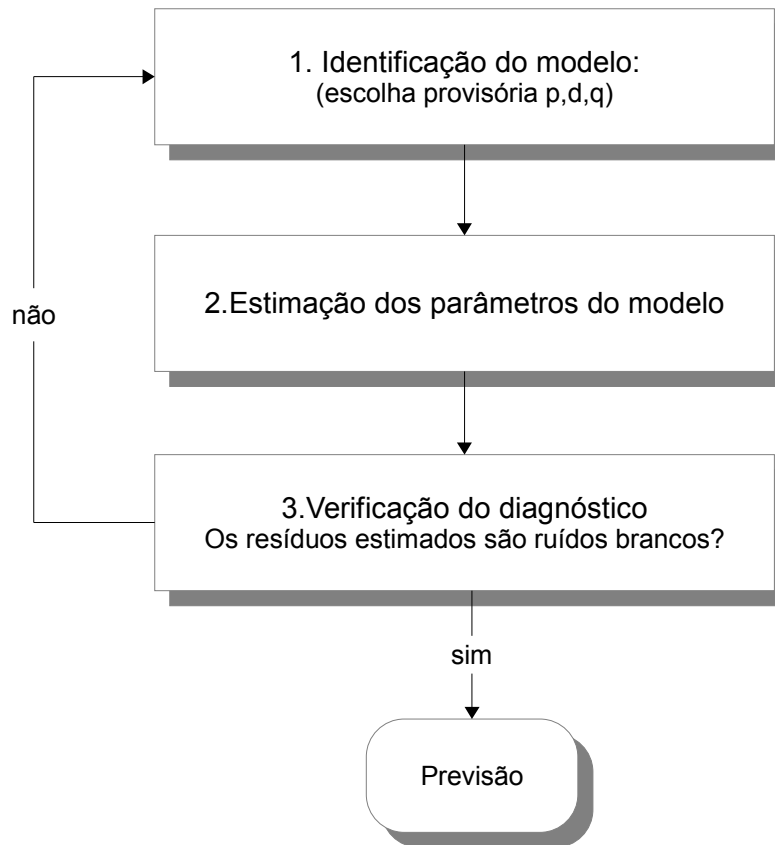


FIGURA 1 - CICLO DE IDENTIFICAÇÃO DO MODELO ARIMA
FONTE: ADAPTADO PELO AUTOR (GUJARATI, POTER, 2011).

Modelos ARIMA: identificação

Gujarati e Porter (2011, p. 772) afirmam que as técnicas protagonistas na fase da identificação são a função de autocorrelação (FAC), a função de autocorrelação parcial (FACP) e os seus correlogramas, que nada mais são do que as representações da FAC e da FACP contra a extensão de defasagem. A FAC estimada é denotada por $\hat{\rho}_k$ e é obtida calculando a covariância da amostra com defasagem k , denotada por:

$$\hat{\gamma}_k = \sum_{t=1}^{n-k} \frac{(Z_t - \bar{Z})(Z_{t+k} - \bar{Z})}{n} \quad (70)$$

e a variância amostral:

$$\hat{\gamma}_0 = \sum_{t=1}^n \frac{(Z_t - \bar{Z})^2}{n} = \hat{\sigma}_Z^2 \quad (71)$$

Sendo assim, dizemos que a FAC é dada por $\hat{\rho}_k = \hat{\gamma}_k / \hat{\gamma}_0$.

A correlação amostral parcial (FACP), denotada por ϕ_{kk} , que mede a correlação entre as observações que estão separadas por k períodos depois de verificar as correlações nas defasagens intermediárias, ou seja, defasagens menores que k. Assim, a FACP nada mais é do que uma correlação entre Z_t e Z_{t-k} após remover a influência das variáveis intermediárias. Vale lembrar, segundo Moretin (2011, p. 76), que: “...segue-se que a FACP é útil para identificar modelos AR puros, não sendo tão útil para identificar modelos MA e ARMA”.

Chaves Neto (2004), resume as condições de identificação dos modelos ARIMA no QUADRO 2:

Modelo	FAC	FACP
AR(p)	-Infinita, exponencial e/ou senóide amortecida	-Finita, corte brusco zerando após o lag p
MA(q)	-Finita, corte brusco zerando após o lag q	-Infinita, exponencial e/ou senóide amortecida
ARMA(p,q)	-Infinita, exponencial e/ou senóide amortecida após lag (q – p)	-Infinita, exponencial e/ou senóide amortecida após lag (p – q)
AR(1)	-Decaimento exponencial: -lado positivo se $\phi_1 > 0$ -lado negativo se $\phi_1 < 0$	-Ponta, “Spike”, no lag 1 -Corte brusco zerando após lag 1 -Ponta positiva se $\phi_1 > 0$ e ponta negativa se $\phi_1 < 0$
ARMA(1,1)	-Decaimento exponencial a partir do lag 1 -sinal de ρ_1 igual ao sinal de $\phi_1 - \theta_1$ -Todos com mesmo sinal se $\phi_1 > 0$ - Alternando o sinal $\phi_1 < 0$	-Decaimento exponencial a partir do lag 1 -Todos com mesmo sinal $\theta_1 > 0$ - Alternando o sinal $\theta_1 < 0$
AR(2)	-Mistura de decaimento exponencial e/ou senóide amortecida.	-Pontas no lags 1 e 2 -Corte brusco zerando após o lag 2
MA(2)	-Pontas no lags 1 e 2 -Corte brusco zerando após o lag 2	-Mistura de decaimento exponencial e/ou senóide amortecidas.

QUADRO 2 - RESUMO DA IDENTIFICAÇÃO DE MODELOS AR(p), MA(q) E ARMA(p,q), AR(1), ARMA(1,1), AR(2), MA(2) ATRAVÉS DA FAC E FACP.

FONTE: ADAPTADO PELO AUTOR (CHAVES NETO, 2004).

Ressalte-se que, antes da fase da identificação e do estabelecimento da FAC e FACP, primeiro verifica-se se existe a necessidade de transformação da série original. O próximo passo é tomar as diferenças da série, fazendo isso tantas vezes quanto necessário, até que a série se torne estacionária de modo que o processo $\nabla^d Z_t$ seja reduzido a um processo ARMA(p,q).

Bueno (2011) lembra:

São necessários os verdadeiros valores de ρ_j para se calcular o intervalo de confiança. Por isso o procedimento descrito para a identificação de modelos ARMA deve ser usado apenas como regra de bolso. Na verdade, as variâncias das estimativas de autocorrelação dependem umas das outras, de modo que há contaminação no intervalo de confiança de cada uma dessas alternativas. (BUENO, 2011, p.49)

Outra forma de identificação do modelo, que pode trazer o número ideal de parâmetros de um modelo, é a utilização de critérios de informação. Em muitos casos práticos, é difícil identificar o modelo ARMA (p, q). A utilização de critérios de informação alicerça-se na ideia de que a cada inclusão no modelo de um novo parâmetro a soma dos resíduos provavelmente irá diminuir. Mas a que custo? A redução se dá a custa de inserção de mais parâmetros no modelo. Os chamados critérios de informação aplicam determinada penalidade a cada inclusão de novo parâmetro. Conforme cita Moretin (2011, p. 84), o critério de informação tem em geral a seguinte forma:

$$P[p, q] = \ln \hat{\sigma}_{p,q}^2 + [p + q] \times \frac{F[n]}{n} \quad (72)$$

Onde:

p e q são as ordens autorregressivas e de médias móveis respectivamente;

$\hat{\sigma}_{p,q}^2$ é a estimativa da variância residual de um modelo ARMA(p,q);

n refere-se às observações da série;

F[n] é uma função do tamanho da série;

$[p + q] \times F[n]/n$ é a penalidade aplicada.

Como o número de observações n é invariante ao número de parâmetros, faz-se necessário comparar séries com o mesmo número de observações.

O modelo (72) é usado para modelos ARMA(p, q). Ao se tratar de modelos SARIMA, ou seja, ARIMA(p, d, q) \times (P, D, Q) S , em que S refere-se à sazonalidade, são estimados um número maior de parâmetros. Então a quantidade $(p+q)$ é substituída por $(p+q+P+Q)$ se o modelo não tem constante, e $(p+q+P+Q+1)$ se existe constante, sendo que p e q são as ordens AR e MA, P e Q são as ordens AR e MA sazonais. Dessa forma, a expressão (72) pode ser reescrita conforme segue:

$$P[p, q, P, Q] = \ell n \hat{\sigma}_{[p, q, P, Q]}^2 + C \times \frac{F[n]}{n} \quad (73)$$

Onde:

$$C = \begin{cases} (p + q + P + Q + 1), & \text{se } \delta \neq 0 \\ (p + q + P + Q), & \text{se } \delta = 0. \end{cases}$$

p, d, P, Q são as ordens dos parâmetros do modelo SARIMA;

$\hat{\sigma}_{p, q, P, Q}^2 = \hat{\sigma}_a^2$ é a estimativa da variância residual do modelo SARIMA;

n refere-se às observações da série;

$F[n]$ é uma função do tamanho da série;

$C \times F[n]/n$ é a penalidade aplicada.

δ é uma constante

São três os principais critérios de informação:

a) Critério de informação AIC, ou *Akaike Information Critérion* (AKAIKE, 1973, 1974), cuja função $F[n] = 2$;

b) Critério de informação BIC ou *Bayesian Information Critérion*, sugerido por Akaike (1977), e modificado por Rissanen (1978) e Schwarz (1978), cuja função $F[n] = [\ell n(n)]$;

iii) O Critério de Hannan e Quinn, ou HQ (HANNAN e QUINN, 1979), cuja função $F[n] = 2[\ell n \ell n(n)]$.

O QUADRO 3 resume tais critérios de informação.

Critérios de Informação	Definição
AIC	$\ln \hat{\sigma}_a^2 + C \frac{2}{n}$
BIC	$\ln \hat{\sigma}_a^2 + C \frac{\ln[n]}{n}$
HQ	$\ln \hat{\sigma}_a^2 + C \frac{2}{n} \ln \ln[n]$

QUADRO 3 - CRITÉRIOS DE INFORMAÇÃO PARA ESCOLHA DO MODELO MAIS PARCIMONIOSO

FONTE: ADAPTADO PELO AUTOR (BUENO, 2011, p. 52).

O critério BIC é mais consistente assintoticamente. Ele tenciona escolher um modelo mais parcimonioso do que o AIC. Todavia, o critério AIC acaba sendo muito utilizado por funcionar melhor em pequenas amostras, ainda que possua viés, conforme comentam Moretin e Tolo (2004, p.172), “existem várias correções para melhorar o comportamento do AIC, no sentido de diminuir a probabilidade de selecionar uma ordem maior do que a verdadeira”. Ver Shibata (1976), Hurvich e Tsai(1989), Tong (1977) e Hannan (1980).

Embora menos utilizado que o AIC, o critério HQ fornece estimativas das ordens do modelo fortemente consistentes (HANNAN, 1980, 1982), contudo é menos forte que o critério BIC (BUENO, 2011, p. 51).

Com a utilização dos critérios de informação, pode-se estimar um número grande de modelos, e destes, escolher dentre aqueles que tiverem resíduos considerados ruído branco, o modelo com o menor valor do critério de informação escolhido. Seguindo Bueno (2011, p.56), avalia-se o critério de informação de todos os modelos a partir do momento em que os valores dos coeficientes da FAC e da FACP tornam-se estatisticamente insignificantes, ou seja, definem-se as ordens máximas de p e q do modelo na defasagem referente à última hipótese nula, rejeitada nos gráficos da função de autocorrelação e autocorrelação parcial. Espera-se, dessa forma, a obtenção do modelo mais parcimonioso.

2.4.11.1 Modelo ARIMA – estimação

Consoante Moretin (2011, p. 88), para a estimação de um modelo ARIMA podem ser usados os métodos dos momentos, mínimos quadrados (MQ), e máxima

verossimilhança (MV). O autor diz que o método dos momentos não tem propriedades boas quando comparadas com os demais.

De acordo com a metodologia Box e Jenkins (1976), uma vez identificado o modelo $\phi(B)\omega_t = \theta(B)a_t$, $\omega_t = \nabla^d Z_t$, e $d = 0, 1, 2, \dots$, sendo Z_t as observações da série, ω_t é a série diferenciada, $t = 1, 2, \dots, n$, e a_t é o termo de perturbação estocástica, $\nabla = 1 - B$ e B o operador de retardo, então, com essas definições, estima-se o vetor de parâmetros:

$$\underline{\xi}' = [\phi_1, \phi_2, \phi_3, \dots, \phi_p, \theta_1, \theta_2, \theta_3, \dots, \theta_q, \sigma_a^2] \quad (74)$$

Se o modelo escolhido for um AR(p), a utilização de MQ para a estimação dos parâmetros $[\phi_1, \phi_2, \phi_3, \dots, \phi_p]$ pode ser utilizada. Estruturas MA(q) e ARMA(p,q) são mais difíceis de obter. Nos últimos casos, como os erros são funções não lineares dos parâmetros, os cálculos são feitos através de estimativas de mínimos quadrados não lineares, e devido a isso, lança-se o artifício de um método iterativo para se conseguir boas estimativas. Fazendo uso do algoritmo de Marquardt (MARQUARDT, 1963), obtêm-se essas estimativas de forma otimizada matematicamente, ou melhor, as estimativas de mínimos quadrados não lineares.

Softwares como o *Gretl* 1.9.5¹⁹ cvs, disponibilizam a escolha de estimação de parâmetros, através das opções máxima verossimilhança condicional ou exata. Ambas possuem as mesmas propriedades assintóticas quando as raízes de $\phi(L)$ estiverem fora do círculo unitário. “Do ponto de vista econométrico, essas estimativas são todas consistentes, embora o método de máxima verossimilhança exato seja preferido por ser mais eficiente” (BUENO, 2011, p. 58).

O método da máxima verossimilhança afirma que uma vez que o modelo esteja correto, tudo que os dados tinham para informar sobre os parâmetros está contido na função de verossimilhança. Partindo-se da função de verossimilhança $L(\underline{\xi}/X_1, X_2, \dots, X_n)$, o estimador de máxima verossimilhança (EMV) de $\underline{\xi}'$ será aquele que maximizar $L(\underline{\xi}/X_1, X_2, \dots, X_n)$, ou $\ell = \ln L(\underline{\xi}/X_1, X_2, \dots, X_n)$. Como, por hipótese assume-se que os erros são ruído branco, ou seja, $a_t \sim N(0, \sigma^2)$, então, o EMV de $\underline{\xi}'$

¹⁹ Disponível em: <http://gretl.sourceforge.net/>. Consulta em: 10 set 2012.

será aproximadamente o estimador de mínimos quadrados de $\underline{\xi}'$.

Considerando o modelo escolhido como estacionário e invertível na forma ARMA(p, q), então a expressão $\omega_t = W_t - \mu_W$ pode ser reescrita explicitando-se em função do ruído a_t , ou seja,

$$a_t = \omega_t - \phi_1 \omega_{t-1} - \dots - \phi_p \omega_{t-p} + \theta_1 a_{t-1} + \dots + \theta_q a_{t-q} \quad (75)$$

A expressão (75) possui duas possibilidades para o cálculo de a_t . Como são necessários valores iniciais para o ruído e para as observações W_t , pode-se utilizar o procedimento condicional ou procedimento incondicional. O procedimento condicional é aquele em que os valores iniciais desconhecidos são substituídos por valores razoáveis para a utilização. Detalhes, dessa forma de obtenção dos valores a_t , podem ser obtidos em Moretin e Tolo (2004, p.185).

O procedimento não condicional ou incondicional (BOX, JENKINS e REINSEL, 1994, cap. 7) é dado por:

$$\ell[\underline{\xi}] \cong -n \log \sigma_a - \frac{S[\underline{\eta}]}{2\sigma_a^2} \quad (76)$$

sendo que

$$S[\underline{\eta}] = S[\phi, \theta] = \sum_{t=-\infty}^n [a_t(\underline{\eta}, \underline{W})]^2 \quad (77)$$

é a soma de quadrados condicionais com $a_t(\underline{\eta}, \underline{W}) = E(a_t/\underline{\eta}, \underline{W})$ e $\underline{\xi}$ é o vetor de parâmetros a serem estimados, \underline{W} é o vetor de dados estimados a priori e $\underline{\eta} = (\phi, \theta)$ é um vetor de ordem $k \times 1$, com $k = p + q$. O processo inicia-se fazendo uso do procedimento chamado de “*backforecasting*”, ou “previsão para o passado”, ao calcular $[W_{-j}]$ e $[a_{-j}]$, com $j = 0, 1, 2, \dots$, e dessa forma prevendo valores antes do início da série.

A função de verossimilhança exata de um processo ARMA(p, q) é bastante complicada e foi proposta por P. Newbold (NEWBOLD, 1974). Detalhes podem ser obtidos em Ljung e Box (1979), Box, Jenkins e Reisel (1994). Um exemplo do desenvolvimento da função de verossimilhança exata para um modelo AR(1) pode ser obtido em Moretin e Tolo (2004, p. 192).

2.4.11.2 Modelo ARIMA – diagnóstico

Bueno (2011, p. 49) comenta que na prática identifica-se o modelo por meio da FAC e FACP, e após usa-se a estatística de Box-Pierce-Ljung para confirmação considerando que os resíduos devem ser ruído branco. Esta estatística foi proposta inicialmente por Box e Pierce (1970) como teste para as autocorrelações dos resíduos estimados. Mais tarde, Ljung e Box (1978) propuseram uma modificação no teste para autocorrelação, conforme segue:

$$Q(K) = n(n+2) \sum_{k=1}^K \frac{\hat{\rho}_k^2}{(n-k)} \quad (78)$$

A estatística contida em (78) possui distribuição χ^2 com $K - p - q$ grau de liberdade. A hipótese nula é a de que os resíduos são ruído branco. O teste de Box e Pierce (1970) e Ljung e Box (1978) fazem parte de uma família de testes, chamados testes *portmanteau*, assim como as proposições de Monti (1994) ou Peña e Rodrigues (2002). Detalhes e comparações desses testes podem ser obtidos em Chieppe (2003).

Outra maneira de se diagnosticar os resíduos é a utilização do Teste do Periodograma Acumulado ou Periodograma Integrado. Nesse teste compara-se o periodograma acumulado dos resíduos estimados com um ruído branco de fato. Considerando $a_t, t = 1, 2, \dots, n$ observações de um processo aleatório, então o estimador desse processo será dado por:

$$I_a(f_i) = \frac{1}{2\pi i} \left[\left(\sum_{t=1}^n a_t \cos \frac{2\pi i}{n} t \right)^2 + \left(\sum_{t=1}^n a_t \sin \frac{2\pi i}{n} t \right)^2 \right] \quad (79)$$

com $0 < f_i < \frac{1}{2}$ e chama-se periodograma. Se a_t for ruído branco, então seu espectro é constante e igual a $2\sigma_a^2$ no intervalo $[0, \frac{1}{2}]$, assim sendo,

$$p_a(f) = \int_0^f 2\sigma_a^2 dg = \begin{cases} 0, & f < 0 \\ 2\sigma_a^2 f & 0 \leq f \leq \frac{1}{2} \\ \sigma_a^2 & f \geq \frac{1}{2} \end{cases} \quad (80)$$

então, se $p_a(f)$ é um espectro acumulado e $I_a(f)$ o seu estimador, temos que a estimativa de $p_a(f)$ é: $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^j I_a f_i$, assim sendo:

$$C(f_i) = \frac{\sum_{i=1}^j I_a f_i}{2\hat{\sigma}_a^2} \quad (81)$$

é uma estimativa de $p_a(f)/\sigma_a^2$, e $C(f_i)$ é chamado de periodograma acumulado (normalizado). Supondo-se a_t ruído branco, o gráfico $C(f_i) \times f_i$ estaria espalhado ao redor da reta que passa pelos pontos (0,0) e (0,5;1). Então, se houver desvios sistemáticos em torno da reta, não é possível dizer que o modelo escolhido fornece $a_t \sim N(0, \sigma^2)$. Uma maneira de se avaliar se os desvios são sistemáticos ou não, é a adoção de um teste como o de *Kolmogorov-Smirnov* para traçar linhas limites próximas das linhas teóricas.

Outra forma de verificação de ajuste de modelo é a aplicação do teste de autocorrelação residual. Ao se ajustar o modelo, \hat{a}_t deverá ser muito próximo de a_t (ruído branco), e, por consequência, deverão ser correlacionados. O gráfico da FAC para os resíduos deve mostrar valores alocados num intervalo em que a correlação seja por hipótese nula, ou seja, $\hat{\rho}_k \sim N(0, \frac{1}{n})$. Então, a estatística:

$$\hat{\rho}_k = \frac{\sum_{t=1}^{n-k} (x_t - \bar{x})(x_{t+k} - \bar{x})}{\sum_{t=1}^n (x_t - \bar{x})^2} \quad (82)$$

compõe um intervalo de confiança nos limites $\pm 2/n$, e é adequado para verificação de correlações nulas dos resíduos.

Outra forma de diagnóstico dos resíduos é a aplicação do teste de Gaussianidade dos resíduos, que consiste em estimar a distribuição da série, utilizando um ponderador. Faz-se o gráfico da função da densidade estimada, utilizando-se da função ponderadora de Kernel. Os resultados são representados pelo histograma, sendo o eixo horizontal o intervalo de valores, e o vertical, a frequência. Em geral, o Kernel do estimador dos resíduos é dado por:

$$\hat{f}_h(\varepsilon) = \frac{\sum_{t=1}^T K(\frac{\varepsilon - \hat{\varepsilon}_t^S}{h})}{T_h} \quad (83)$$

em que h é a largura da janela ou parâmetro de suavização; $K(\cdot)$ é a função de Kernel, especificamente para uma função densidade de probabilidade simétrica ao

redor de zero e, $\hat{\varepsilon}_t^s = \frac{\hat{\varepsilon}_t - \bar{\hat{\varepsilon}}}{\hat{\sigma}}$ é o resíduo padronizado. Detalhes podem ser obtidos em Bueno (2011, p. 80).

2.4.11.3 Modelos ARIMA - Previsão

Conforme comenta Bueno (2011, p.91), “a previsão é relativamente fácil e direta”. Depois de cumpridas as etapas de identificação, estimação e diagnóstico, utiliza-se o modelo escolhido para previsões. O que se quer é prever um valor Z_{t+h} , $h \geq 1$, uma vez obtidas as observações $\dots, Z_{t-2}, Z_{t-1}, Z_t$, até o momento t , sendo t denominado “origem das previsões”. A previsão de origem t e horizonte h é denotada por $\hat{Z}_t(h)$. Detalhes sobre as três formas de previsão podem ser obtidas em Moretin e Tolo (2004, cap. 9) e Hamilton (1994).

Considerando a natureza deste estudo, no tocante a previsão, o que é importante salientar é o fato de que “...a variância aumenta com o horizonte de previsão, não obstante isso ocorra com taxas decrescentes. No limite, quando $h \rightarrow \infty$, a variância de previsão converge à variância não condicional $\frac{\sigma^2}{1-\varphi^2}$.” (BUENO, 2011, p. 91).

É nesse momento que se compreende o papel das funções penalizadoras: o modelo mais parcimonioso tem menos parâmetros estimados, conduzindo a uma incerteza resultante da estimação com tendência a diminuir.

Em resumo, qualquer modelo ARIMA pode ser escrito em três formas distintas: forma de equação de diferenças, choques aleatórios e na forma invertida.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo retrospectivo acerca da série de acidentes nas Rodovias Federais, no período de janeiro de 2007 a julho de 2011, com base nos dados extraídos do Sistema Gerencial de Informações (SIGER), do Departamento de Polícia Rodoviária Federal.

3.2 DESCRIÇÃO DOS DADOS

3.2.1 O banco de dados

O banco de dados foi extraído do Sistema Gerencial de Informações (SIGER), do Departamento de Polícia Rodoviária Federal (DPRF). Do Siger, foi confeccionada uma planilha de 207 colunas por 1673 linhas. Cada coluna contém os dados de uma variável, e cada linha corresponde às observações de um dia. Desse modo, na linha, tem-se o total de acidentes em um dia para cada uma das variáveis.

3.2.2 Categorias de variáveis

Uma categoria é formada por um conjunto de variáveis. As categorias constantes no Boletim de Acidentes de Trânsito do Departamento de Polícia Rodoviária Federal e cujas variáveis foram analisadas no presente estudo são:

3.2.2.1 Localização do acidente

O Brasil é dividido em 27 unidades federativas, sendo 26 estados e o Distrito Federal (FIGURA 2).

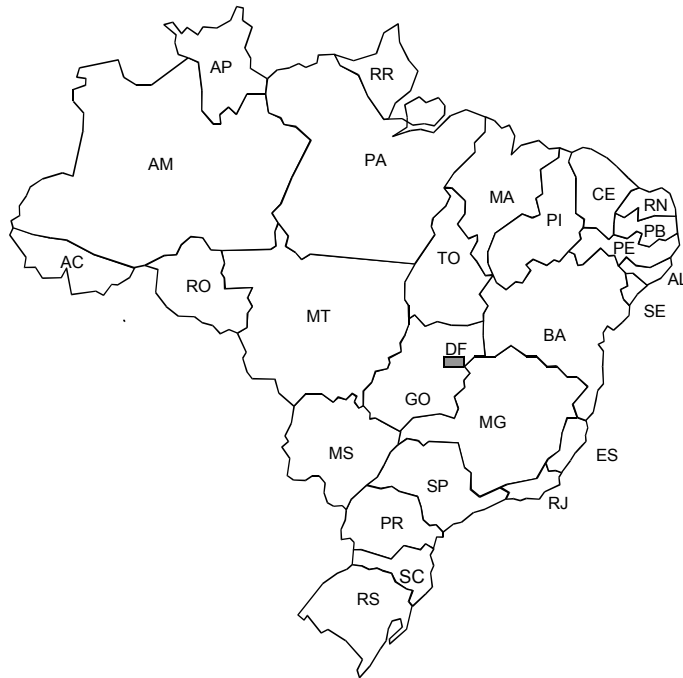


FIGURA 2 - MAPA POLÍTICO-ADMINISTRATIVO DO BRASIL: ESTADOS BRASILEIROS E DISTRITO FEDERAL
 FONTE: IBGE, 2012

Esta categoria de análise possui como variáveis as seguintes Unidades Federativas:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| a) <i>AL</i> – Alagoas | o) <i>PB</i> – Paraíba |
| b) <i>AM</i> - Amazonas | p) <i>PE</i> – Pernambuco |
| c) <i>AC</i> – Acre | q) <i>PI</i> – Piauí |
| d) <i>AP</i> – Amapá | r) <i>PR</i> – Paraná |
| e) <i>BA</i> – Bahia | s) <i>RJ</i> – Rio de Janeiro |
| f) <i>CE</i> – Ceará | t) <i>RN</i> – Rio Grande do Norte |
| g) <i>DF</i> – Distrito Federal | u) <i>RO</i> – Rondônia |
| h) <i>ES</i> – Espírito Santo | v) <i>RR</i> – Roraima |
| i) <i>GO</i> – Goiás | w) <i>RS</i> – Rio Grande do Sul |
| j) <i>MA</i> – Maranhão | x) <i>SC</i> – Santa Catarina |
| k) <i>MG</i> – Minas Gerais | y) <i>SE</i> – Sergipe |
| l) <i>MS</i> – Mato Grosso do Sul | z) <i>SP</i> – São Paulo |
| m) <i>MT</i> – Mato Grosso | aa) <i>TO</i> - Tocantins |
| n) <i>PA</i> – Pará | |

3.2.2.2 Causas do acidente

As variáveis desta categoria são:

- a) *Animais na pista*: evento no qual a causa do acidente foi a presença de animais na pista;
- b) *Defeito mecânico em veículo*: evento no qual a causa do acidente foi um defeito mecânico em veículo, como, por exemplo, defeito no sistema de direção hidráulica ou perda da embreagem;
- c) *Defeito na via*: defeito na superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central;
- d) *Desobediência à sinalização*: evento no qual o acidente foi causado por não observância do conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e maior segurança dos veículos e pedestres que nela circulam;
- e) *Dormindo*: evento no qual o condutor de veículo automotor causou acidente ao dormir ao volante;
- f) *Falta de atenção*: acidente ocasionado por distração ou falta de cuidados do condutor de veículo automotor;
- g) *Ingestão de álcool*: ato de conduzir veículo automotor, na via pública, estando sob a influência de bebida alcoólica;
- h) *Não guardar distância de segurança*: deixar de guardar distância de segurança lateral e frontal entre o seu veículo e os demais, bem como em relação ao bordo da pista, considerando-se, no momento, a velocidade, as condições climáticas do local da circulação e do veículo (art. 192 do CTB);
- i) *Ultrapassagem indevida*: realizar o movimento de passar à frente de outro veículo que se desloca no mesmo sentido, em menor velocidade e na mesma faixa de tráfego, necessitando sair e retornar à faixa de origem, em desacordo com o estabelecido no Código de Trânsito;
- j) *Velocidade incompatível*: ato de transitar em velocidade superior a permitida. Se o condutor trafegar em velocidade incompatível com a segurança nas proximidades de escolas, hospitais, estações de embarque e desembarque de passageiros, logradouros estreitos, ou onde haja

grande movimentação ou concentração de pessoas, gerando perigo de dano (art. 311 do CTB), trata-se de crime de trânsito.

3.2.2.3 Classificação do acidente

Esta categoria engloba as seguintes variáveis:

- a) *Com vítimas fatais*: é o evento no qual tenha ocorrido, pelo menos, uma morte, independentemente da quantidade de vítimas ou veículos envolvidos;
- b) *Com vítimas feridas*: é o evento no qual tenha ocorrido, pelo menos, um ferido, podendo ser vítima de lesões leves ou graves;
- c) *Ignorado*: é o evento no qual não se tem conhecimento se houveram vítimas, sejam vítimas fatais ou feridas. Ocorre, por exemplo, quando as vítimas, seja qual for o motivo, evadiram-se do local do acidente;
- d) *Sem vítimas*: é o evento em que não há relatos de vítimas;
- e) *Não informado*: nesse caso, podem existir vítimas, entretanto, o responsável pela confecção do Boletim de Acidentes de Trânsito não tem essa informação. Como exemplo, ocorre quando as vítimas foram removidas do local do acidente para atendimento hospitalar antes da chegada da equipe policial.

3.2.2.4 Classificação da monta

A monta refere-se a dano causado ao veículo e suas definições estão contidas na Resolução nº 362/10 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Esta categoria possui as seguintes variáveis:

- a) *Grande*: quando o veículo for considerado como sinistrado com laudo de perda total;
- b) *Média*: quando o veículo sinistrado for afetado nos seus componentes mecânicos e estruturais, envolvendo a substituição de equipamentos de segurança especificados pelo fabricante, e que reconstituído possa voltar a circular;
- c) *Pequena*: quando o veículo sofrer danos que não afetem a sua estrutura ou sistemas de segurança;

3.2.2.5 Restrição à visibilidade

As variáveis pertencentes a esta categoria são:

- a) *Configuração do terreno*: evento no qual a configuração do terreno em que se encontra a via provoca restrição à visibilidade;
- b) *Inexistente*: quando não existe restrição à visibilidade;
- c) *Ofuscamento*: evento no qual o acidente é causado por ofuscamento proporcionado por fecho de luz de outro veículo ou fecho de luz causado por condições adversas, como a luz do sol ou seu reflexo;
- d) *Outros*: outras situações não enquadráveis dentre as demais classes descritas;
- e) *Poeira/fumaça/neblina*: evento no qual a poeira, fumaça ou neblina ocasionam restrição à visibilidade;
- f) *Vegetação*: evento no qual a vegetação interfere na visibilidade da sinalização e compromete a segurança, podendo dar causa ao acidente;
- g) *Veículo estacionado*: evento em que o acidente é causado por outro veículo imobilizado que restringe a visibilidade;
- h) *Placas*: elementos colocados na posição vertical, fixados ao lado ou suspensos sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente e, eventualmente, variáveis, mediante símbolo ou legendas pré-reconhecidas e legalmente instituídas como sinais de trânsito, cujo posicionamento pode restringir a visibilidade;
- i) *Cartazes/faixas*: elementos colocados na posição vertical, fixados ao lado ou suspensos sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter variável, cujo posicionamento pode restringir a visibilidade;
- j) *Não se aplica*: outras situações não aplicáveis dentre as demais classes descritas;
- k) *Não informado*.

3.2.2.6 Sentido da via

O sentido da via é utilizado para localizar o local do acidente. Ele precisa em que sentido deu-se o acidente e as variáveis para esta categoria são:

- a) *Crescente*
- b) *decrecente.*

3.2.2.7 Sexo

A categoria Sexo refere-se ao gênero da pessoa envolvida em acidente e esta expressão é a que consta nas informações do SIGER. As variáveis desta categoria são:

- a) *Feminino*
- b) *Masculino*
- c) *Não informado*

3.2.2.8 Tipo do acidente

As definições desta categoria foram construídas tendo como referência o Anuário Estatístico das Rodovias Federais 2011 (DNIT, 2011) e o Código Brasileiro de Trânsito em vigor. Esta categoria possui as seguintes variáveis:

- a) *Atropelamento de animal*: colisão de veículo motorizado com animal solto na área de influência da rodovia;
- b) *Atropelamento de pessoa*: colisão de veículo motorizado com pessoa a pé ou conduzindo animal ou veículo não motorizado, na área da via destinada ao trânsito de veículos;
- c) *Capotamento*: ocorrência que se caracteriza pelo fato do veículo girar sobre si até ficar de rodas para cima, ou mesmo de lado, ou voltar a ficar sobre as próprias rodas;
- d) *Colisão com bicicleta*: colisão de veículo motorizado com bicicleta;
- e) *Colisão com objeto fixo*: colisão de veículo motorizado com objeto estacionário ou fixo (exceto veículo estacionado), tais como: poste, meio-fio, mureta, barranco etc., presente na área da via destinada ao

trânsito de veículos;

- f) *Colisão com objeto móvel*: colisão de veículo motorizado com objeto móvel, presente na área da via destinada ao trânsito de veículos;
- g) *Colisão frontal*: colisão de veículo motorizado com outro veículo motorizado que trafegue em sentido contrário, quando o impacto se dá com a parte frontal de ambos os veículos;
- h) *Colisão lateral*: colisão de veículo motorizado com outro veículo motorizado, quando o impacto se dá com a parte lateral de ambos os veículos;
- i) *Colisão transversal*: colisão de veículo motorizado com outro veículo motorizado que trafegue em sentido perpendicular e o impacto se dá com a parte frontal de um com a lateral do outro;
- j) *Colisão traseira*: colisão de veículo motorizado com outro veículo motorizado que trafegue à sua frente, quando o impacto se dá com a parte traseira do veículo;
- k) *Danos eventuais*: danos causados a propriedades públicas, privadas ou ao meio ambiente;
- l) *Derramamento de carga*: evento no qual, como resultado do acidente, o veículo envolvido no sinistro derrama ou espalha na via, carga que estava transportando;
- m) *Incêndio*: evento no qual, como consequência do acidente, houve incêndio em carga transportada ou no veículo envolvido, na via ou próximo da via;
- n) *Queda de motocicleta/bicicleta/ veículo*: ocorrência em que uma das vítimas, condutor ou passageiro, tenha caído do veículo em movimento na área da via destinada ao trânsito de veículos;
- o) *Saída da pista*: ocorrência que se caracteriza pelo fato do veículo motorizado projetar-se para fora da área destinada ao tráfego de veículos, sem que tenha colidido, tombado ou capotado dentro da referida área;
- p) *Tombamento*: ocorrência que se caracteriza pelo fato do veículo motorizado tombar sem ter girado sobre si, ficando, usualmente, de lado.

3.2.2.9 Tipo do envolvido

As variáveis desta categoria são:

- a) *Autor*: aquele que deu causa ao acidente;
- b) *Condutor*: aquele que conduz o veículo no momento do acidente;
- c) *Passageiro*: pessoa transportada em veículo automotor que não é o condutor;
- d) *Pedestre*: aquele que anda ou está a pé;
- e) *Vítima*: toda pessoa envolvida em acidente de trânsito vitimada por lesões leves, graves ou óbito;
- f) *Cavaleiro*: qualquer pessoa montada a cavalo, independente do gênero;
- g) *Ciclista*: aquele ou aquela que anda de bicicleta;
- h) *Não informado*: evento no qual não se tem informação do tipo de envolvido;

3.2.2.10 Traçado da via

São variáveis desta categoria:

- a) *Cruzamento*: todo cruzamento em nível, entroncamento ou bifurcação, incluindo as áreas formadas por tais cruzamentos, entroncamentos ou bifurcações;
- b) *Curva*;
- c) *Reta*;
- d) *Não informado*: evento em que não é informado o traçado da via.

3.2.2.11 Quantidade de veículos e pessoas

As variáveis desta categoria são:

- a) *Quantidade de ilesos*: contagem de pessoas ilesas envolvidas no evento;

- b) *Quantidade de feridos leves*: contagem de pessoas envolvidas no evento vítimas de lesões leves;
- c) *Quantidade de feridos graves*: contagem de pessoas envolvidas no evento vítimas de lesões graves;
- d) *Quantidade de mortos*: contagem de vítimas fatais no evento;
- e) *Quantidade de veículos*: contagem de veículos envolvidos no evento.

3.2.2.12 Tipo do veículo

Nesta categoria constam as seguintes variáveis:

- a) *Automóvel*: veículo automotor destinado ao transporte de passageiros, com capacidade para até oito pessoas, exclusive o condutor;
- b) *Bicicleta*: veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas, não sendo, similar à motocicleta, motoneta e ciclomotor;
- c) *Caminhão*: veículo automotor destinado ao transporte de carga;
- d) *Caminhão-trator*: veículo automotor destinado a tracionar ou arrastar outro;
- e) *Caminhonete*: veículo destinado ao transporte de carga com peso bruto total de até três mil e quinhentos quilogramas;
- f) *Camioneta*: veículo misto destinado ao transporte de passageiros e carga no mesmo compartimento;
- g) *Micro-ônibus*: veículo automotor de transporte coletivo com capacidade para até vinte passageiros;
- h) *Motocicletas*: veículo automotor de duas rodas, com ou sem *side-car*, dirigido por condutor em posição montada;
- i) *Motoneta*: veículo automotor de duas rodas, dirigido por condutor em posição sentada;
- j) *Ônibus*: veículo automotor de transporte coletivo com capacidade para mais de vinte passageiros, ainda que, em virtude de adaptações com vista à maior comodidade destes, transporte número menor;
- k) *Reboque*: veículo destinado a ser engatado atrás de um veículo automotor;
- l) *Utilitário*: veículo misto caracterizado pela versatilidade do seu uso,

inclusive fora de estrada;

- m) *Carroça*: veículo de tração animal destinado ao transporte de carga;
- n) *Semirreboque*: veículo de um ou mais eixos que se apoia na sua unidade tratora ou é a ela ligado por meio de articulação;
- o) *Caminhão-tanque*: é um caminhão equipado com um reservatório para transporte de líquidos ou materiais pulverulentos;
- p) *Charrete*: veículo de tração animal destinado ao transporte de pessoas;
- q) *Trator de rodas*: veículo automotor de rodas destinado à movimentação de cargas ou execução de trabalho agrícola, de terraplenagem, de construção ou de pavimentação;
- r) *Trator de esteiras*: veículo automotor de esteiras destinado à movimentação de cargas ou execução de trabalho agrícola, de terraplenagem, de construção ou de pavimentação;
- s) *Ciclomotor*: veículo de duas ou três rodas, provido de um motor de combustão interna, cuja cilindrada não exceda a cinquenta centímetros cúbicos (3,05 polegadas cúbicas) e cuja velocidade máxima de fabricação não exceda a cinquenta quilômetros por hora;
- t) *Trator misto*: veículo automotor de rodas e esteiras destinado à movimentação de cargas ou execução de trabalho agrícola, de terraplenagem, de construção ou de pavimentação;
- u) *Carro de mão*: veículo de propulsão humana utilizado no transporte de pequenas cargas;
- v) *Triciclo*: veículo automotor de passageiros ou de carga com três rodas;
- w) *Bonde/trem*: veículo de propulsão elétrica que se move sobre trilhos;
- x) *Quadriciclo*: veículo automotor de passageiros ou de carga com quatro rodas;
- y) *Side-car*: dispositivo de uma única roda preso a um lado de uma motocicleta, resultando em um veículo de três rodas;
- z) *Trailer*: reboque ou semirreboque tipo casa, com duas, quatro, ou seis rodas, acoplado ou adaptado à traseira de automóvel ou camionete, utilizado em geral em atividades turísticas, como alojamento, ou para atividades comerciais;
- aa) *Não identificado*;

bb) *Não informado*.

3.2.2.13 Condições meteorológicas

As variáveis desta categoria são:

- a) *Céu claro*: ocorrência de céu claro no momento do acidente;
- b) *Chuva*: ocorrência de chuva no momento do acidente;
- c) *Nevoeiro/neblina*: ocorrência de nevoeiro ou neblina no momento do acidente;
- d) *Nublado*: ocorrência de céu nublado no momento do acidente;
- e) *Sol*: tempo ensolarado no momento do acidente;
- f) *Vento*: ocorrência de vento no momento do acidente;
- g) *Granizo*: ocorrência de granizo no momento do acidente;
- h) *Neve*: ocorrência de neve no momento do acidente;
- i) *Não informada*: não há informações sobre as condições meteorológicas no momento do acidente;
- j) *Ignorada*: evento no qual se ignora as condições meteorológicas no momento do acidente;

3.2.2.14 Condições da pista

Esta categoria possui as seguintes variáveis:

- a) *Com buraco*: evento no qual o acidente deu-se em pista esburacada;
- b) *Em obra*: evento no qual o acidente deu-se em pista em obras;
- c) *Escorregadia*: evento no qual o acidente deu-se em pista escorregadia;
- d) *Molhada*: evento no qual o acidente deu-se em pista molhada;
- e) *Seca*: evento no qual o acidente deu-se em pista seca;
- f) *Com material granulado*: evento no qual o acidente deu-se em pista com material granulado sobre a via;
- g) *Enlameada*: evento no qual o acidente deu-se em pista enlameada;
- h) *Oleosa*: evento no qual o acidente deu-se em pista oleosa;
- i) *Com gelo*: evento no qual o acidente deu-se em pista com gelo sobre a via;

- j) *Outra*: outras situações não enquadráveis dentre as demais classes descritas;
- k) *Não informado*: evento sem informações das condições da via.

3.2.2.15 Fase do dia

As variáveis desta categoria são:

- a) *Amanhecer*;
- b) *Anoitecer*;
- c) *Plena noite*;
- d) *Pleno dia*;
- e) *Não informado*.

3.2.2.16 Faixa etária

Nesta categoria constam as seguintes variáveis:

- a) *0 a 4 anos*;
- b) *5 a 9 anos*;
- c) *10 a 14 anos*;
- d) *15 a 19 anos*;
- e) *20 a 24 anos*;
- f) *25 a 30 anos*;
- g) *31 a 34 anos*;
- h) *35 a 39 anos*;
- i) *40 a 44 anos*;
- j) *45 a 49 anos*;
- k) *50 a 54 anos*;
- l) *55 a 59 anos*;
- m) *60 anos ou mais*;
- n) *Não informado*.

3.2.2.17 Horário do acidente

O horário é composto de 24 variáveis, dividindo-se o dia em 24 partes. Como exemplo, a primeira variável da categoria horário compreende o período que se inicia as 00h e 00min e termina as 00h e 59min. As variáveis desta categoria são:

- a) 00h:00 às 00h:59;
- b) 01h:00 às 01h:59;
- c) 02h:00 às 02h:59;
- d) 03h:00 às 03h:59;
- e) 04h:00 às 04h:59;
- f) 05h:00 às 05h:59;
- g) 06h:00 às 06h:59;
- h) 07h:00 às 07h:59;
- i) 08h:00 às 08h:59;
- j) 09h:00 às 09h:59;
- k) 10h:00 às 10h:59;
- l) 11h:00 às 11h:59;
- m) 12h:00 às 12h:59;
- n) 13h:00 às 13h:59;
- o) 14h:00 às 14h:59;
- p) 15h:00 às 15h:59;
- q) 16h:00 às 16h:59;
- r) 17h:00 às 17h:59;
- s) 18h:00 às 18h:59;
- t) 19h:00 às 19h:59;
- u) 20h:00 às 20h:59;
- v) 21h:00 às 21h:59;
- w) 22h:00 às 22h:59;
- x) 23h:00 às 23h:59.

3.2.2.18 Uso do cinto de segurança

São variáveis desta categoria:

- a) *Sim*: evento no qual o passageiro ou o condutor fizeram uso do cinto de segurança;
- b) *Não*: deixar o condutor ou o passageiro de usar o cinto de segurança, conforme previsto no CTB;
- c) *Inválido*: evento no qual não é obrigatório o uso de cinto de segurança nas vias do território nacional, de acordo com as situações regulamentadas pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN);
- d) *Não informado*: evento sem informação do uso do cinto de segurança;

3.2.2.19 Uso do capacete

São variáveis desta categoria:

- a) *Sim*: evento no qual o condutor ou o passageiro usam capacete de segurança;
- b) *Não*: evento no qual o condutor ou o passageiro não usam capacete de segurança;
- c) *Não se aplica*: evento no qual não é obrigatório o uso de capacete de segurança nas vias do território nacional;
- d) *Não informado*: evento sem informação do uso do capacete de segurança;

3.2.2.20 Tipo de pista

As variáveis desta categoria são:

- a) *Dupla*: é aquela que possui duas faixas de rolamento em cada sentido com barreira ou canteiro central fictício, que dificultam conversões ou retornos irregulares, de forma que, cada sentido de circulação possui uma pista própria;
- b) *Múltipla*: é aquela que possui 3 (três) ou mais faixas de rolamento em cada sentido;

- c) *Simples*: é aquela em que há somente 1 (um) pavimento asfáltico, que é compartilhado pelos veículos nos dois sentidos de circulação. No Brasil, veículos nesse tipo de via, devem trafegar, como regra geral, do lado direito da pista, contudo, utilizam o outro lado da pista para efetuar ultrapassagens em determinadas condições.

3.2.2.21 Categoria do veículo

As variáveis desta categoria são:

- a) *Aluguel*: refere-se a veículos que prestam serviços de transporte de carga ou de passageiros, de forma remunerada, como táxis, mototáxis, caminhões, ônibus, caminhões trator, reboques, semirreboques e micro-ônibus;
- b) *Oficial*: veículo automotor pertencente aos poderes executivo, legislativo, judiciário ou corpo diplomático;
- c) *Particular*: veículo automotor de uso particular.

3.2.2.22 Espécie do veículo

As variáveis desta categoria são:

- a) *Passageiro*: veículo destinado ao transporte de pessoas e suas bagagens;
- b) *Carga*: veículo destinado ao transporte de carga, podendo transportar dois passageiros, exclusive o condutor;
- c) *Tração*: veículo de tração motora ou animal destinado ao transporte de carga ou de passageiro;
- d) *Misto*: veículo automotor destinado ao transporte simultâneo de carga e passageiro.

3.3 METODODOS UTILIZADOS

Este estudo foi subdividido nos estágios I e II, nos quais foram utilizados diferentes métodos para análise. No estágio I, o método utilizado foi a Análise Fatorial Exploratória, e no estágio II, a Análise de Séries Temporais.

3.3.1 Estágio I – Análise Fatorial

Este trabalho realizou a Análise Fatorial Exploratória do tipo R (AF), ou seja, de agrupamento de variáveis.

Após a análise inicial da planilha de dados, foram extraídas da análise as variáveis relativas à categoria monta do veículo. Praticamente inexistem informações sobre essas variáveis, conforme dados do SIGER, desde a observação 1 até a observação 1115. Sobraram, então, 204 variáveis pertencentes a 21 categorias.

Posteriormente, foram extraídas as variáveis com frequência menores que 50. Nessa fase, eliminou-se algumas variáveis, como “Neve”, dentro da categoria condições meteorológicas, restando, assim, 179 variáveis, para as quais foi aplicada a metodologia descrita na pesquisa, com o auxílio dos *softwares* SPSS 14.0, R *Project* e *Factor* 8. A FIGURA 3 mostra o fluxograma para a decisão da Análise Fatorial.

Para a inspeção da matriz Anti-imagem foi utilizado o pacote estatístico SPSS 14.0. A diagonal da parte inferior da tabela (*Anti-image Correlation*) indica a medida de adequação da amostra (*Measure of Sampling Adequacy* - MSA) para cada uma das variáveis analisadas. Embora, de acordo com Corrar, Paulo e Dias Filho (2009), as variáveis com valores de MSA menor que 0,5 possam ser retiradas da análise, adotou-se outro critério para as pertencentes à categoria “Horário”, e foram mantidas nas análises iniciais. Para as demais categorias, foram retiradas variáveis com $MSA < 0,8$. Essa decisão foi tomada, considerando o interesse e a importância dessas variáveis, e pelo fato de possuírem comunalidades altas e significância prática²⁰ (cargas fatoriais maiores que 0,5). Se o MSA foi considerado pequeno, mas o valor da comunalidade foi alto, acima de 0,7, a variável foi mantida nas análises

²⁰ Refere-se à significância prática em detrimento da significância estatística.

iniciais;

No tocante à inspeção das comunalidades, permaneceram aquelas acima de 0,7. Se a comunalidade era abaixo de 0,7 e, contudo, pelo critério da matriz Anti-imagem apresentasse $MSA > 0,8$, a priori, a variável continuava na análise. Todavia, a inspeção das comunalidades foi analisada com o devido cuidado, pois diferentemente da matriz Anti-imagem, o valor das comunalidades modifica-se ao escolher novo número de fatores, podendo levar a conclusões distintas a cada nova escolha.

A única exceção aos critérios da comunalidade e MSA adotados foi para as variáveis “crescente” e “decrecente” na categoria “sentido da via”. Tais variáveis entraram nas análises iniciais por possuírem comunalidades e MSA altos. Entretanto, como todo acidente ocorre sempre em sentido crescente ou decrescente da via, explica-se os valores altos das comunalidades e MSA nos fatores com maior proporção da variância explicada, ambas não possuíam motivo para estarem nas análises finais, já que não apresentavam interpretação prática. Se, nas análises, essas variáveis estivessem alocadas com cargas fatoriais altas em fatores distintos, ou seja, se não estivessem presentes sempre no mesmo fator, seriam mantidas na análise.

Como critério para a escolha do número de fatores, foi utilizado o critério da raiz latente, ou critério de Kaiser, e o critério da proporção da variância explicada. Se, pelo critério de Kaiser, a proporção da variância explicada fosse menor que 0,8, novos fatores seriam incluídos até esse percentual pré-definido ser atingido.

Com o auxílio do *software Factor 8*, foram testadas diversas rotações pertencentes ao pacote estatístico, sejam oblíquas ou ortogonais. Todas as rotações descritas no referencial teórico foram testadas.

Foi examinada a matriz fatorial de cargas para a matriz fatorial não rotacionada e rotacionada. Para a Inspeção das cargas fatoriais foram consideradas cargas fatoriais maiores que $\pm 0,5$. Se a matriz de cargas fatoriais não rotacionada não apresentasse significado substantivo dos fatores, a rotação de fatores era utilizada.

Se durante a detecção de cargas fatoriais importantes, MSA e comunalidades adequadas, deficiências fossem encontradas, era reespecificado o número de variáveis e de fatores.

Com os fatores finalizados, estes foram descritos e rotulados com base nas cargas fatoriais significantes que os caracterizava.

Na validação da AF, utilizou-se o teste de esfericidade de Bartlett. Apenas as análises fatoriais estatisticamente significantes, ao nível $\alpha < 0,05$ foram consideradas. A estatística KMO, que mede o grau de adequação da amostra quanto ao grau de correlação parcial entre as variáveis, foi analisada em todos os momentos.

Durante o processo da análise, a redução de dados foi uma preocupação prioritária, focando no número mínimo de fatores para explicar a porção máxima da variância total do conjunto de dados originais.

Ao se estabelecer os fatores finais, analisá-los e nominá-los, foi calculada uma medida composta, criada para cada fator encontrado, o escore fatorial (APÊNDICE U). Por meio do *Software Factor 8* foram calculados os escores, que foram organizados da seguinte forma:

- Construção de tabelas de frequência e seus respectivos gráficos para análise dos 100 maiores e 100 menores escores para cada fator, sendo realizada a contagem desses escores por dia da semana;
- Construção de tabelas com o *ranking* dos 10 maiores e 10 menores escores para cada fator, apresentando em detalhes quais foram os dias de ocorrência dessas observações.

As tabelas analisadas dos escores e os gráficos foram então comparados com os resultados colhidos com a aplicação dos modelos SARIMA.

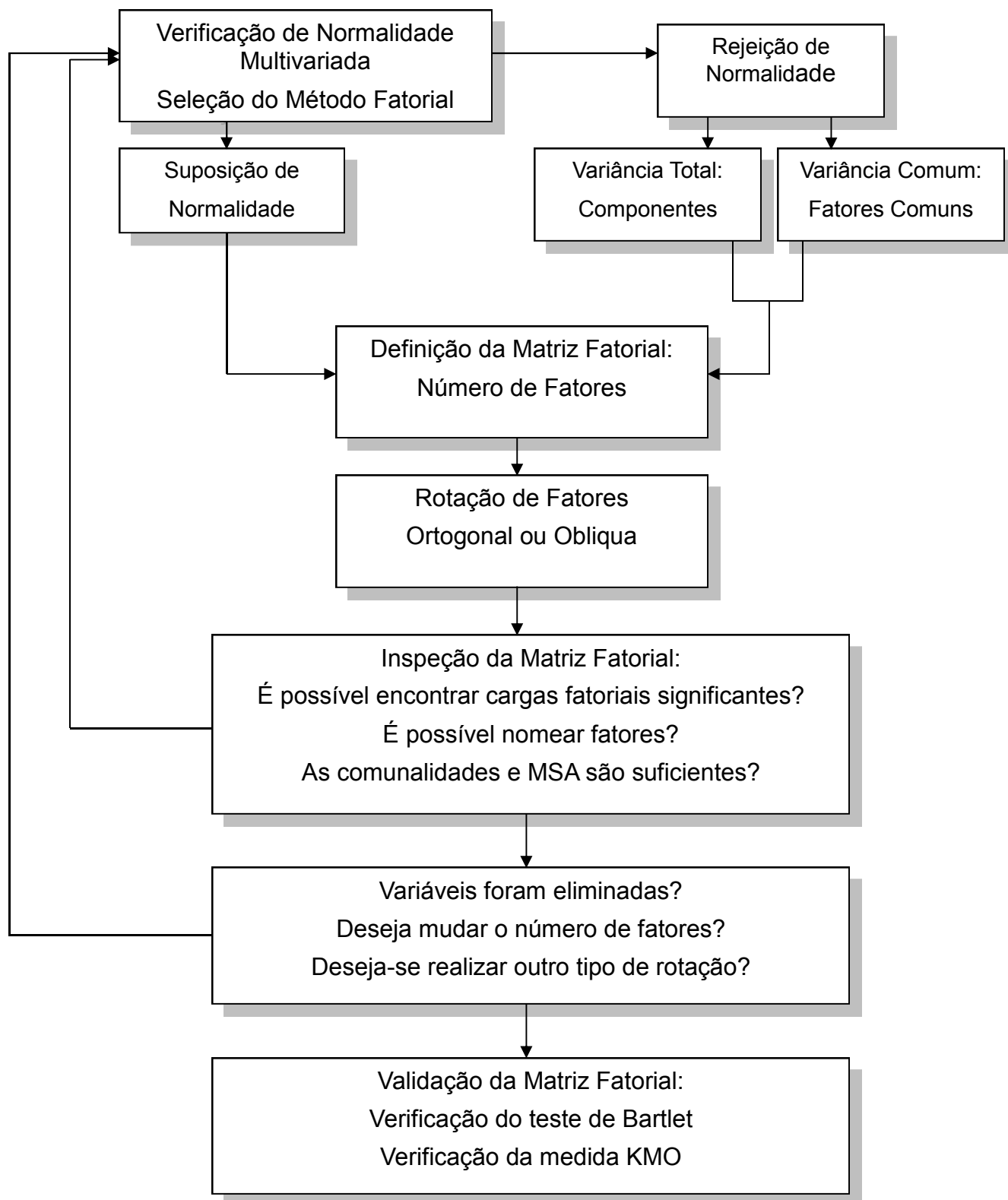


FIGURA 3 - FLUXOGRAMA PARA A DECISÃO DA ANÁLISE FATORIAL
FONTE: O AUTOR (2012)

3.3.2 Estágio II – Análise de Séries Temporais

A Análise Fatorial reduziu o quantitativo de variáveis iniciais. Com as variáveis restantes, foi aplicada a cada variável a metodologia descrita no capítulo 2 da fundamentação teórica. A metodologia ARIMA, de Box & Jenkins, com sazonalidade foi aplicada usando dois *softwares*: O *Statgraphics Centurion XVI* e o *Gretl 19.5 CSV*.

O *Statgraphics* forneceu os melhores modelos segundo os critérios de informação AIC, BIC e HQ, os valores do teste de *portmanteau* empregado, a estimação dos parâmetros e o periodograma integrado dos resíduos.

O *Gretl 19.5 CSV* contribuiu com os testes para detecção de raiz unitária, o cálculo das raízes unitárias, o gráfico da série, bem como o gráfico da série para as últimas 100 observações comparadas com os valores ajustados do modelo escolhido, com as previsões para um horizonte de tamanho 7 e os correlogramas dos resíduos. As fases da modelagem ARIMA, ou seja, a identificação, estimação, diagnóstico dos resíduos e previsão estão condensadas nos seguintes passos:

- a) Inspeção visual do gráfico da série, para identificar indícios de estacionaridade;
- b) Aplicação de testes para verificar a necessidade de se diferenciar a série;
- c) Identificação do modelo com menor AIC, BIC ou HQ;
- d) Verificação da significância dos parâmetros estimados;
- e) Inspeção dos resíduos do modelo temporário por meio do periodograma acumulado dos resíduos, do teste de *portmanteau*, do teste de normalidade dos resíduos e dos correlogramas da FAC e FACP dos resíduos;
- f) Comparação entre os resultados encontrados pelo AIC, BIC e BIC;
- g) Escolha do modelo;
- h) Confecção do quadro com os parâmetros estimados;
- i) Confecção do gráfico de comparação entre os valores observados e os valores previstos pelo modelo, mais as previsões para um horizonte 7 com seus respectivos intervalos de confiança.

O modelo SARIMA(6,2,6)x(2X2X2)S é a ordem máxima dos componentes autorregressivos e de médias móveis calculadas pelo *Statgraphics*. Foram calculados até 3969 modelos distintos para cada escolha de função penalizadora.

4. RESULTADOS

Preliminarmente são apresentados os resultados da Análise Fatorial e, em seguida, os da Análise de Séries Temporais. Na terceira parte, são referenciados os resultados da AF e da AST, organizados por fatores, comparando os resultados obtidos pelos escores fatoriais em cada fator, com o resultado da AST das variáveis mais importantes no fator.

4.1 RESULTADOS GERAIS DA ANÁLISE FATORIAL

A Análise Fatorial resultou em nove fatores, sendo utilizados o *software* SPSS e o *Factor 8*. A TABELA 3 apresenta a proporção final de 88,33% da variabilidade dos dados explicada pelos fatores não rotacionados. Os nove fatores resultantes são compostos por 87 variáveis, sendo 39 variáveis no primeiro fator, 33 no segundo, 12 no terceiro, 4 no quarto, 2 no quinto, 7 no sexto, 2 no sétimo, 2 no oitavo e 3 no nono fator.

TABELA 3 - PROPORÇÃO DA VARIÂNCIA EXPLICADA PELOS FATORES NÃO ROTACIONADOS

FATORES	AUTOVALOR	PROPORÇÃO DA VARIÂNCIA	PROPORÇÃO DA VARIÂNCIA ACUMULADA
1	45,669	0,519	0,519
2	11,453	0,130	0,649
3	5,425	0,062	0,711
4	2,296	0,026	0,737
5	2,109	0,024	0,761
6	1,991	0,023	0,783
7	1,695	0,019	0,803
8	1,447	0,016	0,819
9	1,211	0,014	0,833

FONTE: ADAPTADO DA SAÍDA DO SOFTWARE SPSS 14.0

A rotação *Weighted*-varimax obteve melhores resultados. A rotação ortogonal escolhida não altera o peso das comunalidades, mas altera o peso dos fatores, conforme é apresentado na TABELA 4. Esta tabela já contém a nominação dos fatores rotacionados.

TABELA 4 - PROPORÇÃO DA VARIÂNCIA EXPLICADA APÓS ROTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS FATORES

FATOR NOMINADO	VARIÂNCIA	PROPORÇÃO DA VARIÂNCIA	PROPORÇÃO DA VARIÂNCIA ACUMULADA
Ingestão de álcool	22,964	0,264	0,264
Carga pesada	18,702	0,215	0,479
Chuva	9,930	0,114	0,593
Atropelamento de pessoa	3,996	0,046	0,639
Neblina	2,154	0,025	0,664
Ocaso (Crepúsculo)	6,579	0,076	0,740
Colisão com bicicleta	1,773	0,020	0,760
Animais na pista	2,632	0,030	0,790
Distância de Segurança	3,790	0,044	0,834

FONTE: ADAPTADO SAÍDA DO SOFTWARE FACTOR 8.

4.1.2 Verificação da adequação da amostra para a AF

O *Software Factor 8* e o SPSS 14.0 foram utilizados para verificação. Para a AF definitiva, a medida de adequação da amostra de *Kaiser-Meyer-Olkin* foi considerada muito boa. A estatística KMO mede o grau de adequação da amostra quanto ao grau de correlação parcial entre as variáveis, resultando o valor de 0,96167.

A hipótese nula do teste de esfericidade de Bartlett é dada por $H_0: P = I$, isto é, de que a matriz de correlações é uma matriz identidade. A hipótese nula foi rejeitada a um nível de significância próximo de zero, ou seja, existem fortes indícios de correlações significativas entre as variáveis originais.

Os valores da matriz anti-imagem para a inspeção de cada variável, ou melhor, o grau de adequação de cada variável escolhida, o MSA, está contido nas tabelas do subitem 4.3.

4.2 RESULTADOS DA ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS

Nos Apêndices de A até T estão inseridos os gráficos das séries escolhidas de acordo com os resultados da AF, o periodograma integrado dos resíduos e as tabelas com os parâmetros estimados do modelo escolhido. A TABELA 5 resume todas as análises de séries temporais realizadas. Nessa tabela estão contidos os

valores dos testes de KPSS, Teste Dickey-Fuller aumentado e ADF-GLS. Conforme os fatores encontrados na AF, as variáveis: “Ingestão de álcool” (FATOR I), “Carga” (espécie do veículo) (FATOR II), “Chuva” (FATOR III), “Atropelamento de pessoa” (FATOR IV), “Nevoeiro/Neblina” (FATOR V), “Anoitecer” (FATOR VI), “Colisão com bicicleta” (FATOR VII), “Animais na pista” (FATOR VIII) e “Não guardar distância de segurança” (FATOR IX) foram consideradas mais importantes, seja porque possuem a maior Carga Fatorial dentro de seu respectivo fator, seja pela importância da variável, de acordo com a interpretação utilizada para a nominação dos fatores.

O teste de normalidade dos resíduos para todas as séries modeladas não rejeitou a hipótese nula de que os resíduos seguem uma distribuição normal com média zero e variância σ_a^2 , a um p-valor próximo de zero, e, devido a isso, preferiu-se apenas comentar esse resultado e omitir os gráficos para não inflar os apêndices.

A metodologia proposta para a análise das séries foi repetida para todas as 87 variáveis utilizando-se das três funções penalizadoras, AIC, BIC e HQ. O critério AIC apresentou tendência em escolher modelos com maior número de parâmetros. O critério HQ apresentou tendência em escolher modelos com menos parâmetros e o critério BIC apresentou resultados que ficavam em um meio termo entre os outros dois critérios. Como exemplo, a variável “Aluguel (Categoria do veículo)” teve como escolha, pelo critério HQ, o modelo SARIMA(1,1,1)x(0,1,2)₇. Pelo critério SBIC, o modelo escolhido foi o SARIMA(5,1,1)x(0,1,2)₇, e pelo critério AIC, o modelo sugerido foi um SARIMA(5,1,1)x(2,1,1)₇. A decisão foi tomada com base em outras variáveis que fazem parte do mesmo fator e com base na inspeção dos resíduos, em especial, a inspeção visual do periodograma acumulado dos resíduos. Em outros casos, o melhor modelo foi abandonado, independentemente da função penalizadora utilizada, se os testes para verificação de estacionaridade da série indicassem a necessidade de diferenciação. A seguir, são explicitados os resultados para a variável “Ingestão de Álcool”, pois rotulou o fator com maior explicação da variabilidade dos dados, e para ilustrar a metodologia aplicada para as 87 variáveis que compõem a AF, segue a descrição da análise feita para a Variável “Ingestão de Álcool”.

TABELA 5 - AJUSTES SARIMA COM SAZONALIDADE PARA AS 87 VARIÁVEIS UTILIZADAS NA ANÁLISE FATORIAL COM AS PRINCIPAIS MEDIDAS DE ERRO E TESTES DE ESTACIONARIDADE

Variável	Modelo	Teste Box-Pierce (p-valor)*	teste KPSS sem tendência (estatística do teste) Valores críticos: 0,347 (10%); 0,461(5%); 0,743(1%);	teste KPSS com tendência (estatística do teste) Valores críticos: 0,119 (10%); 0,148(5%); 0,218(1%);	Dickey-Fuller (GLS) com tendência (Estatística do Teste) Valores críticos: -2,57 (10%); -2,89 (5%); -3,48 (1%);	Teste Aumentado de Dickey-Fuller - sem tendência (p-valor assintótico)	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE	AIC	HQC	SBIC
00:00 a 00:59 h	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.476	6.159	0.241	-2.920	0.156	3.349	2.599	-	0.010	-	2.421	2.424	2.430
01:00 a 01:59 h	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.259	4.321	0.355	-2.424	0.122	3.142	2.416	-	0.177	-	2.293	2.297	2.303
02:00 a 02:59 h	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.026	4.338	0.393	-1.924	0.361	2.933	2.226	-	-0.002	-	2.156	2.160	2.166
03:00 a 03:59 h	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.463	3.692	0.110	-2.352	0.159	3.081	2.348	-	0.072	-	2.254	2.258	2.264
04:00 a 04:59 h	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.824	6.414	0.560	-2.131	0.113	3.301	2.538	-	0.063	-	2.392	2.396	2.402
05:00 a 05:59 h	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.914	10.121	0.533	-4.038	0.340	4.026	3.065	36.677	0.145	-16.211	2.789	2.793	2.799
07:00 a 07:59 h	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.252	3.692	0.110	-2.941	0.712	6.440	4.886	25.326	0.113	-9.077	3.729	3.732	3.738
08:00 a 08:59 h	ARIMA(2,1,1)x(1,1,1)7	0.822	14.565	0.122	-7.597	0.468	6.172	4.649	24.970	0.184	-8.282	3.646	3.652	3.662
15 a 19 anos	ARIMA(1,0,2)x(0,1,1)7	0.336	6.110	0.136	-2.375	0.092	6.703	4.931	22.810	0.417	-6.047	3.810	3.815	3.823
16:00 a 16:59 h	ARIMA(5,0,4)x(0,1,1)7	0.240	9.474	0.122	-2.816	0.009	7.956	5.698	22.839	0.219	-6.906	4.160	4.172	4.192
17:00 a 17:59 h	ARIMA(3,0,1)x(0,1,1)7	0.319	10.630	0.203	-2.197	0.073	7.986	5.915	21.773	0.357	-5.879	4.161	4.167	4.177
18:00 a 18:59 h	ARIMA(3,0,1)x(0,1,1)7	0.364	11.467	0.246	-3.645	0.025	8.147	6.064	19.109	0.407	-4.283	4.201	4.207	4.217
19:00 a 19:59 h	ARIMA(3,1,1)x(0,1,1)7	0.703	10.833	0.236	-3.762	0.000	7.152	5.389	21.830	0.364	-5.347	3.941	3.947	3.957
20 a 24 anos	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.145	11.731	0.154	-2.421	0.055	16.333	11.492	13.612	0.809	-1.858	5.594	5.601	5.613
25 a 30 anos	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.273	13.351	0.140	-3.342	0.001	23.642	16.305	11.956	1.029	-1.538	6.333	6.340	6.353
31 a 34 anos	ARIMA(4,1,1)x(0,1,2)7	0.303	14.560	0.251	-2.352	0.020	15.606	11.079	12.799	0.459	-2.250	5.504	5.512	5.526
35 a 39 anos	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.629	13.638	0.398	-5.613	0.134	17.026	12.102	13.249	-0.340	-3.289	5.677	5.684	5.696
40 a 44 anos	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.275	12.518	0.380	-4.727	0.009	15.356	11.001	13.458	0.931	-1.716	5.470	5.477	5.490
45 a 49 anos	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.019	13.333	0.336	-3.609	0.008	14.115	10.187	15.155	-1.974	-6.235	5.302	5.321	5.309
50 a 54 anos	ARIMA(3,1,2)x(0,1,1)7	0.081	13.718	0.300	-4.621	0.040	11.314	8.355	15.166	0.222	-3.138	4.859	4.867	4.879
55 a 59 anos	ARIMA(3,1,2)x(0,1,1)7	0.017	14.443	0.314	-3.745	0.017	9.024	6.591	17.521	0.304	-3.890	4.407	4.414	4.426
60 anos ou mais	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.184	14.884	0.254	-5.041	0.156	9.959	7.446	18.005	-0.366	-5.841	4.604	4.611	4.624
Aluguel (categoria do veículo)	ARIMA(5,1,1)x(0,1,2)7	0.988	12.545	0.782	-5.826	0.412	22.881	16.567	11.213	0.340	-2.251	6.270	6.280	6.296
Animais na Pista	ARIMA(2,1,1)x(0,1,1)7	0.002	2.252	0.423	-4.401	0.014	3.923	3.132	-	-0.047	-	2.738	2.743	2.751
Anoitecer	ARIMA(3,0,1)x(0,1,1)7	0.429	10.203	0.245	-2.845	0.006	7.292	5.425	22.327	0.329	-6.107	3.980	3.986	3.996
Atropelamento de animal	ARIMA(3,1,1)x(0,1,1)7	0.000	3.282	0.370	-4.280	0.054	3.656	2.903	-	-0.058	-	2.598	2.604	2.615
Atropelamento de pessoa	ARIMA(1,0,1)x(0,1,1)7	0.710	3.282	0.370	-4.280	0.054	4.038	3.180	27.702	0.237	-8.833	2.795	2.798	2.805
Automóvel	ARIMA(3,1,2)x(0,1,1)7	0.169	12.981	0.137	-2.550	0.016	51.415	33.371	11.830	0.717	-2.161	7.892	7.904	7.924
Bicicleta	ARIMA(0,0,2)x(0,1,1)7	0.200	0.780	0.075	-1.718	0.335	3.257	2.552	-	-0.054	-	2.365	2.369	2.375

CONTINUA

TABELA 5 - AJUSTES ARIMA COM SAZONALIDADE PARA AS 87 VARIÁVEIS UTILIZADAS NA ANÁLISE FATORIAL COM AS PRINCIPAIS MEDIDAS DE ERRO E TESTES DE ESTACIONARIDADE

Variável	Modelo	Teste Box-Pierce (p-valor)*	teste KPSS sem tendência (estatística do teste) Valores críticos: 0,347 (10%); 0,461(5%); 0,743(1%);	teste KPSS com tendência (estatística do teste) Valores críticos: 0,119 (10%); 0,148(5%); 0,218(1%);	Dickey-Fuller (GLS) com tendência (Estatística do Teste) Valores críticos: -2,57 (10%); -2,89 (5%); -3,48 (1%);	Teste Aumentado de Dickey-Fuller - sem tendência (p-valor assintótico)	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE	AIC	HQC	SBIC
Caminhão	ARIMA(6,1,3)x(1,1,2)7	0.747	10.193	0.194	-2.286	0.577	14.909	10.637	15.820	0.475	-4.578	5.418	5.433	5.457
Caminhão Trator	ARIMA(5,1,1)x(0,1,2)7	0.594	13.900	0.506	-2.833	0.656	12.251	9.277	13.315	0.091	-3.048	5.021	5.030	5.047
Caminhonete	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.670	16.267	0.358	-6.835	0.637	10.184	7.448	17.915	-0.088	-5.555	4.649	4.656	4.668
Capotamento	ARIMA(2,0,1)x(1,1,1)7	0.880	4.158	0.118	-2.779	0.053	6.389	4.894	26.811	0.108	-9.511	3.715	3.721	3.731
Carga (espécie do veículo)	ARIMA(3,0,2)x(0,1,1)7	0.577	9.938	0.151	-2.871	0.483	21.024	14.941	13.034	1.636	-2.103	6.098	6.106	6.118
Céu claro	ARIMA(3,1,1)x(0,1,1)7	0.381	10.249	0.436	-4.708	0.351	35.369	26.352	13.394	1.675	-1.812	7.138	7.144	7.154
Chuva	ARIMA(2,0,1)x(0,1,1)7	0.826	2.240	0.136	-3.253	0.023	43.921	32.286	-	-0.202	-	7.570	7.574	7.583
Colisão com bicicleta	ARIMA(0,0,0)x(0,1,1)7	0.301	1.498	0.074	-4.289	0.000	2.665	2.116	-	-0.115	-	1.962	1.963	1.965
Colisão com objeto fixo	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.888	7.636	0.189	-2.477	0.047	8.635	6.403	25.556	1.057	-4.718	4.315	4.325	4.319
Colisão lateral	ARIMA(5,1,1)x(1,1,1)7	0.210	15.146	0.292	-6.187	0.543	12.028	9.031	13.507	0.020	-3.032	4.984	4.994	5.010
Colisão Transversal	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.308	15.440	0.661	-3.801	0.277	7.902	6.108	15.510	0.397	-2.569	4.141	4.149	4.161
Colisão traseira	ARIMA(2,1,4)x(0,1,1)7	0.256	13.876	0.269	-2.985	0.004	29.407	18.276	15.147	1.669	-2.711	6.771	6.779	6.794
Com vítimas fatais	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.797	7.608	0.595	-3.055	0.001	4.689	3.646	24.961	-0.139	-9.520	3.094	3.097	3.104
Com vítimas feridas	ARIMA(4,1,1)x(0,1,2)7	0.348	13.111	0.244	-2.208	0.053	20.184	15.003	10.044	0.345	-1.326	6.018	6.027	6.041
Condutor	ARIMA(3,1,2)x(0,1,1)7	0.119	14.650	0.247	-3.322	0.013	60.397	40.713	9.199	2.946	-0.720	8.209	8.216	8.229
Curva	ARIMA(1,1,1)x(0,1,2)7	0.479	8.296	0.161	-2.768	0.014	22.356	16.576	17.508	0.198	-4.190	6.219	6.224	6.232
Dupla (pista)	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.177	14.982	0.229	-3.109	0.028	29.295	21.151	12.457	0.680	-2.025	6.762	6.769	6.781
Escorregadia	ARIMA(3,0,1)x(0,1,1)7	0.102	2.337	0.100	-4.422	0.000	4.306	3.237	-	0.079	-	2.926	2.932	2.942
Falta de atenção	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.071	15.028	0.300	-3.983	0.054	23.397	16.005	11.235	0.546	-1.818	6.312	6.320	6.332
Feminino	ARIMA(3,1,1)x(0,1,2)7	0.075	12.886	0.095	-2.554	0.016	21.410	14.443	13.914	0.336	-2.832	6.135	6.142	6.154
Ingestão de álcool	ARIMA(1,1,1)x(1,1,1)7	0.129	13.537	0.540	-2.244	0.018	5.222	3.615	-	0.231	-	3.312	3.318	3.328
Inálido (capacete)	ARIMA(0,1,2)x(0,1,1)7	0.007	15.469	0.252	-2.865	0.041	7.073	5.330	20.297	0.112	-5.651	3.916	3.920	3.926
Inálido (uso do cinto)	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.185	16.615	0.106	-3.181	0.307	21.860	15.859	11.989	0.689	-1.590	6.176	6.184	6.196
Masculino	ARIMA(3,1,2)x(0,1,1)7	0.164	14.834	0.556	-5.898	0.014	57.971	38.990	9.186	3.123	-0.629	8.127	8.134	8.147
MG	ARIMA(1,0,2)x(0,1,1)7	0.186	5.938	0.084	-5.691	0.000	19.001	13.116	19.735	0.862	-4.943	5.894	5.899	5.907
Molhada	ARIMA(1,0,5)x(0,1,1)7	0.864	2.627	0.122	-2.549	0.095	47.830	35.269	59.683	-0.080	-36.953	7.744	7.752	7.766
Motocicletas	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.208	15.611	0.151	-3.120	0.026	11.047	8.450	13.305	0.306	-2.197	4.808	4.812	4.818
Múltipla (pista)	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.003	13.815	0.782	-5.826	0.412	7.927	6.140	21.085	-0.224	-7.268	4.144	4.148	4.154
Não guardar distância de segurança	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.036	13.718	0.490	-2.901	0.008	12.030	7.894	27.359	-0.643	-13.181	4.982	4.989	5.001

TABELA 5 - AJUSTES ARIMA COM SAZONALIDADE PARA AS 87 VARIÁVEIS UTILIZADAS NA ANÁLISE FATORIAL COM AS PRINCIPAIS MEDIDAS DE ERRO E TESTES DE ESTACIONARIDADE CONCLUSÃO

Variável	Modelo	Teste Box-Pierce (p-valor)*	teste KPSS sem tendência (estatística do teste) Valores críticos: 0,347 (10%); 0,461(5%); 0,743(1%);	teste KPSS com tendência (estatística do teste) Valores críticos: 0,119 (10%); 0,148(5%); 0,218(1%);	Dickey-Fuller (GLS) com tendência (Estatística do Teste) Valores críticos: -2,57 (10%); -2,89 (5%); -3,48 (1%);	Teste Aumentado de Dickey-Fuller - sem tendência (p-valor assintótico)	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE	AIC	HQC	SBIC
Não informado (capacete)	ARIMA(0,0,0)x(0,1,1)7	0.122	0.656	0.081	-3.683	0.071	1.802	1.428	-	0.101	-	1.179	1.180	1.182
Não informado (faixa etária)	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.258	16.124	0.084	-1.910	0.057	14.652	10.385	14.169	0.533	-2.337	5.376	5.384	5.396
Não informado (uso do cinto)	ARIMA(0,0,0)x(0,1,1)7	0.060	0.473	0.089	-3.097	0.196	1.806	1.422	-	0.111	-	1.183	1.184	1.186
Não se aplica (uso cinto)	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.863	15.122	0.217	-2.926	0.007	13.146	10.085	11.713	-0.611	-2.859	5.159	5.167	5.179
Nevoeiro / neblina	ARIMA(1,0,2)x(0,1,1)7	0.001	0.991	0.217	-2.807	0.005	3.236	2.281	-	0.067	-	2.353	2.358	2.366
Nublado	ARIMA(1,0,2)x(0,1,1)7	0.340	8.501	0.086	-3.499	0.000	20.698	15.429	21.512	1.167	-5.543	6.065	6.070	6.078
Outras Infrações	ARIMA(1,0,2)x(0,1,1)7	0.143	8.311	0.145	-4.510	0.000	23.672	17.533	12.229	1.017	-1.718	6.333	6.338	6.346
Particular (categoria do veículo)	ARIMA(2,1,5)x(1,1,1)7	0.741	13.975	0.277	-2.662	0.008	57.060	37.851	10.418	1.212	-1.517	8.099	8.110	8.128
Passageiro	ARIMA(3,1,1)x(1,1,1)7	0.033	8.897	0.174	-2.560	0.042	16.877	11.992	15.598	-0.115	-4.056	5.659	5.666	5.678
Passageiro (espécie do veículo)	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.136	13.980	0.185	-2.488	0.015	53.733	34.721	10.470	2.361	-1.132	7.975	7.982	7.995
Pedestre	ARIMA(1,0,1)x(0,1,1)7	0.435	4.058	0.214	-2.253	0.216	4.177	3.301	26.817	0.213	-8.491	2.863	2.866	2.872
Plena noite	ARIMA(1,0,2)x(0,1,1)7	0.403	9.788	0.406	-3.624	0.015	22.399	16.141	12.096	1.145	-1.562	6.223	6.228	6.236
Pleno dia	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.095	11.461	0.188	-2.582	0.014	42.575	28.493	11.478	0.965	-1.791	7.510	7.517	7.529
Poeira / fumaça / neblina	ARIMA(1,0,2)x(0,1,1)7	0.049	1.819	0.199	-2.522	0.220	3.335	2.499	-	0.106	-	2.414	2.419	2.427
PR	ARIMA(0,1,2)x(0,1,1)7	0.608	16.985	0.869	-2.782	0.668	11.261	8.051	23.608	-0.334	-9.315	4.846	4.850	4.856
Qtd Ferido Grave	ARIMA(1,0,2)x(0,1,1)7	0.547	5.770	0.121	-2.190	0.151	15.466	11.556	17.299	0.748	-3.655	5.482	5.487	5.495
Qtd Ferido Leve	ARIMA(3,1,3)x(0,1,2)7	0.005	8.978	0.140	-2.220	0.129	34.299	24.983	13.966	0.734	-2.508	7.080	7.089	7.106
Qtd lleso	ARIMA(2,1,4)x(1,1,1)7	0.747	14.505	0.300	-3.754	0.030	110.861	70.577	11.179	7.799	-0.897	9.426	9.436	9.452
Qtd Morto	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.794	6.000	0.356	-4.351	0.000	6.669	5.205	29.809	-0.302	-13.206	3.798	3.802	3.808
Queda de motocicleta / bicicleta / veiculo	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.396	14.802	0.073	-3.091	0.017	3.899	3.003	-	0.095	-	2.725	2.729	2.735
Reta	ARIMA(3,1,2)x(0,1,1)7	0.032	14.978	0.521	-3.619	0.031	44.764	29.565	9.357	2.271	-0.795	7.610	7.617	7.629
Saída de Pista	ARIMA(2,0,2)x(0,1,1)7	0.124	7.558	0.165	-3.074	0.003	15.229	11.534	18.710	0.290	-4.716	5.452	5.458	5.469
Seca	ARIMA(3,1,2)x(0,1,1)7	0.375	13.881	0.556	-5.898	0.210	48.100	34.114	10.700	1.628	-1.383	7.754	7.761	7.773
Sem vítimas	ARIMA(3,1,2)x(0,1,1)7	0.365	14.616	0.207	-5.004	0.127	45.221	30.510	11.567	1.746	-1.617	7.630	7.638	7.650
Sim (capacete)	ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)7	0.900	15.137	0.114	-2.969	0.006	10.402	8.019	13.333	0.274	-2.202	4.691	4.698	4.711
Sim (uso do cinto)	ARIMA(3,1,2)x(0,1,1)7	0.454	12.306	0.212	-3.330	0.001	47.812	32.554	10.619	2.413	-1.077	7.742	7.761	7.749
Simples (pista)	ARIMA(2,1,4)x(0,1,2)7	0.910	12.202	0.237	-2.890	0.004	36.739	24.989	10.201	1.149	-1.244	7.217	7.227	7.243
Tração (espécie do veículo)	ARIMA(5,1,1)x(0,1,2)7	0.560	14.275	0.463	-3.385	0.627	12.381	9.358	13.782	-0.724	-4.326	5.042	5.052	5.068
Velocidade incompatível	ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)7	0.155	11.642	0.179	-2.561	0.008	11.675	8.305	34.983	-0.075	-15.301	4.919	4.922	4.928

FONTE: O AUTOR

4.2.1 Resultados da modelagem ARIMA para a variável “Ingestão de álcool”

A aplicação da metodologia resultou em um modelo SARIMA(1,1,1)x(1,1,1)₇ como o mais parcimonioso para a variável “Ingestão de álcool” (GRÁFICO 3). A sazonalidade 7 esteve presente em todos os modelos (TABELA 5), e isso fica identificado na observação do correlograma da FAC e FACP da série original (FIGURA 4). Especificamente, ao analisar a função de autocorrelação da série, a sazonalidade 7 fica mais do que evidente, tornando-se um exemplo didático para a sazonalidade.

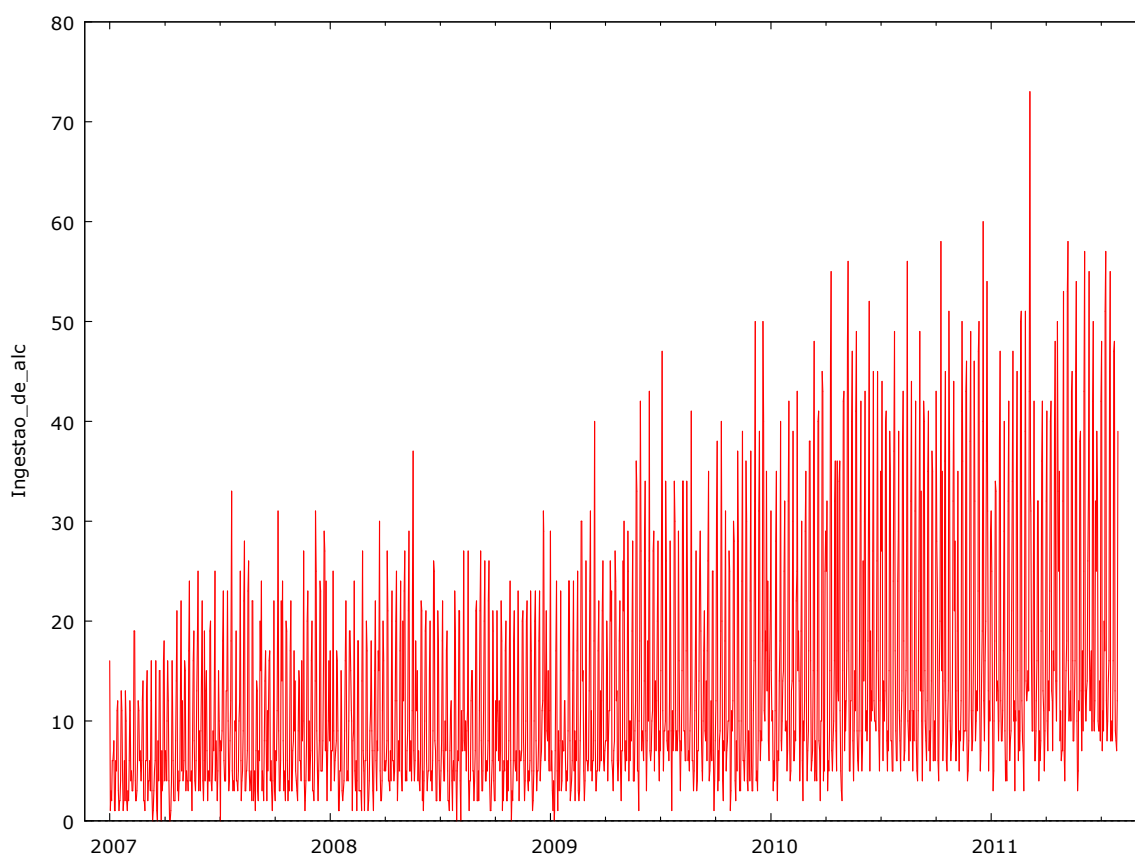


GRÁFICO 3 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "INGESTÃO DE ÁLCOOL" NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

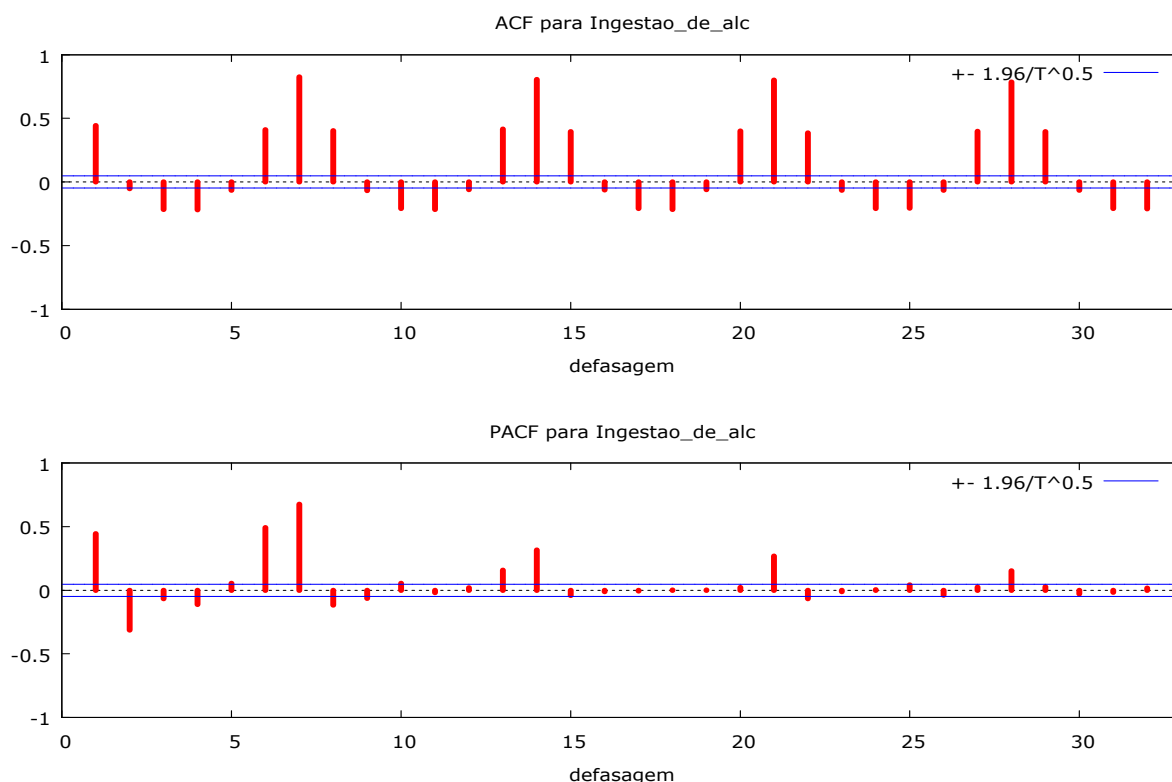


FIGURA 4 - GRÁFICOS DA FAC E FACP DA SÉRIE NÃO AJUSTADA DA VARIÁVEL “INGESTÃO DE ÁLCOOL”

FONTE: ADAPTADO PELO AUTOR COM USO DO SOFTWARE GRETL 19.5 CSV

É difícil a identificação do modelo através dos correlogramas para séries do tipo ARMA, em especial, com a presença de sazonalidade. A decisão tomada com uso de funções penalizadoras, através do *software Statgraphics Centurion XVI*, mostrou-se eficaz. O melhor modelo, segundo o critério BIC, foi um SARIMA(1,0,0)x(2,0,1)⁷. Mas os testes de KPSS e ADF (GLS) indicam necessidade de se diferenciar a série a fim de torná-la estacionária (TABELA 5). Assim, procedeu-se a análise do próximo modelo com menor BIC, já diferenciado, e após análise dos resíduos, através do teste de *portmanteau* de Box e Pierce (1970) (TABELA 5), do teste de normalidade e, em especial, da análise do Periodograma Acumulado ou Integrado dos resíduos, chegou-se ao modelo escolhido (o mesmo procedimento foi realizado para os critérios AIC e HQ). O Periodograma Integrado para a variável “Ingestão de álcool” mostra claramente a existência de parte sistemática, pois apresenta desvios em torno da reta fora construída e fora dos limites de confiança estabelecidos indicando que a série deve ser modelada (GRÁFICO 4).

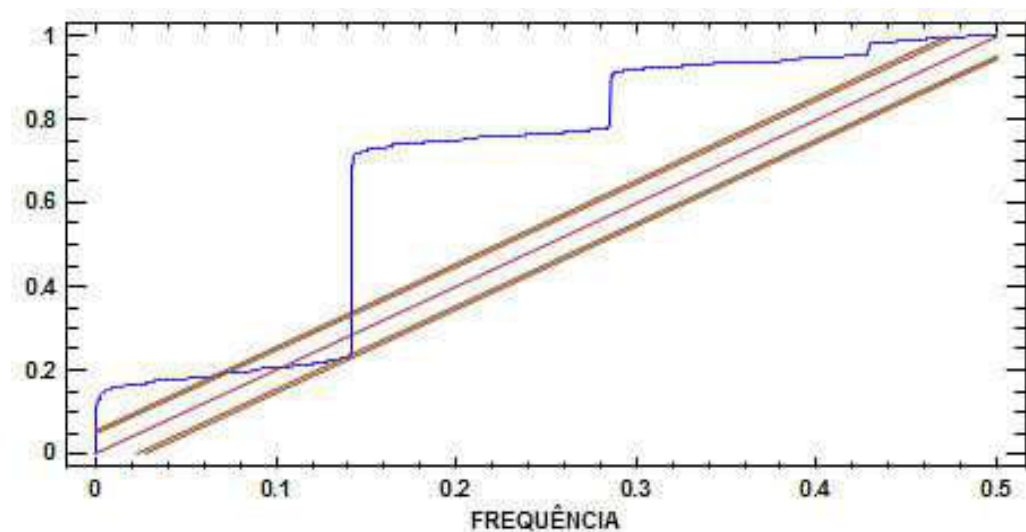


GRÁFICO 4 - PERIODOGRAMA INTEGRADO PARA A VARIÁVEL “INGESTÃO DE ÁLCOOL”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

O modelo escolhido apresentou correlogramas dos resíduos para as 24 primeiras autocorrelações dentro do que se espera para um bom ajuste (FIGURA 5), da mesma forma que o periodograma integrado dos resíduos (GRÁFICO 5).

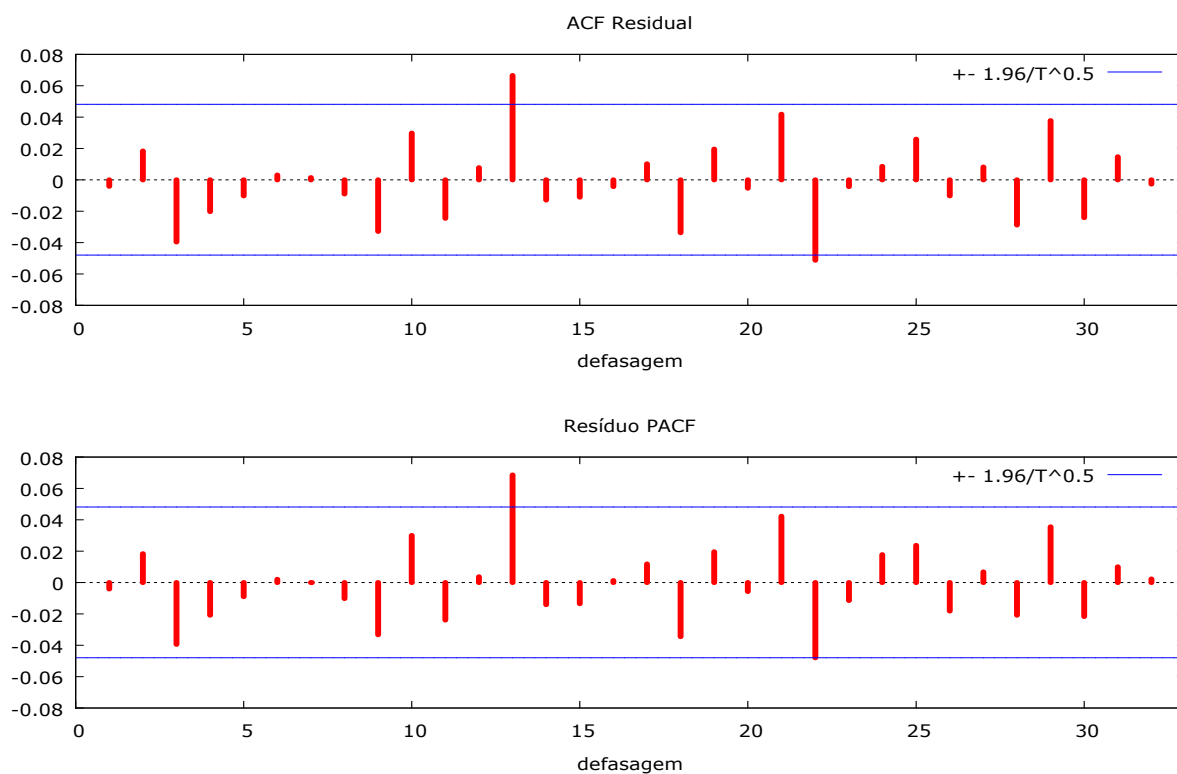


FIGURA 5 - GRÁFICOS DA FAC E FACP DOS RESÍDUOS DO MODELO AJUSTADO SARIMA(1,1,1)x(1,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “INGESTÃO DE ÁLCOOL”
FONTE: ADAPTADO PELO AUTOR COM USO DO SOFTWARE GRETL 19.5 CSV

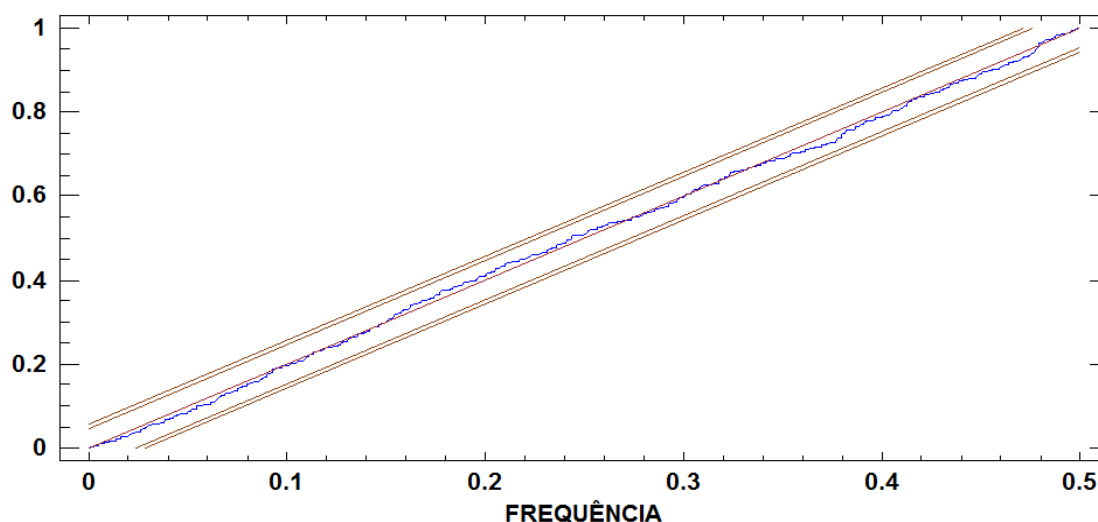


GRÁFICO 5 – PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS DO MODELO AJUSTADO SARIMA(1,1,1)x(1,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “INGESTÃO DE ÁLCOOL”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

O GRÁFICO 6 mostra os valores previstos do modelo escolhido em confronto com os últimos 100 valores observados da série e reflete os escores fatoriais do FATOR I (GRÁFICO 7), pois se observa clara sazonalidade com valores maiores para finais de semana.

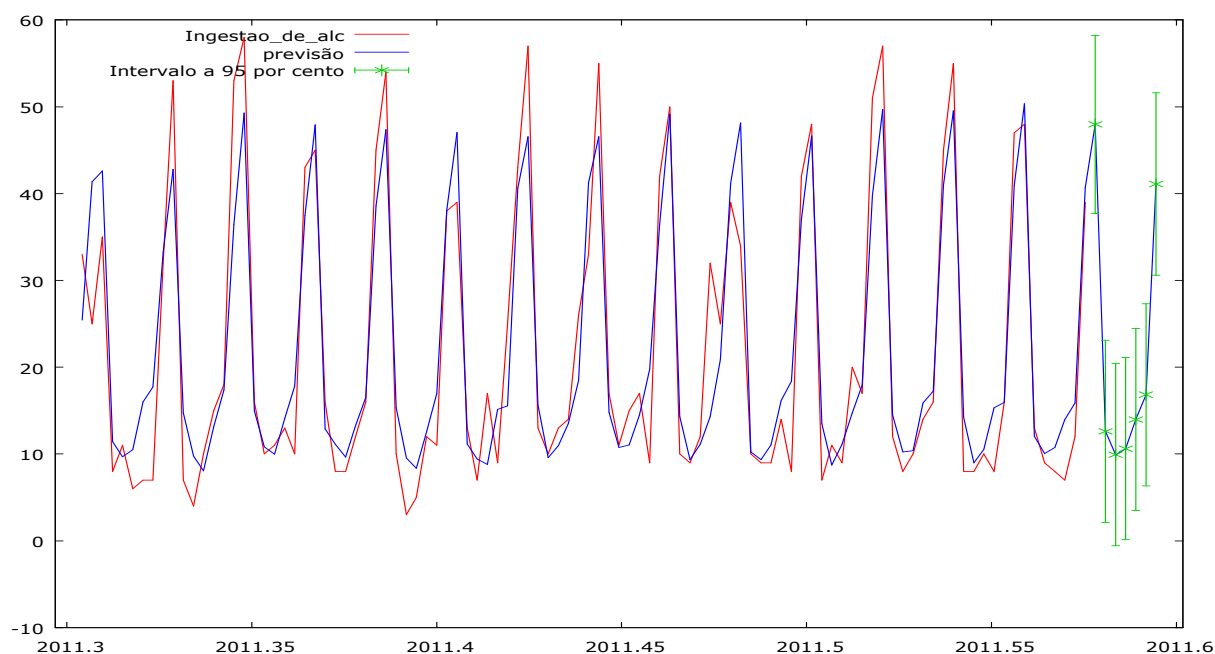


GRÁFICO 6 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO SARIMA (1,1,1) x (1,1,1)7 AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "INGESTÃO DE ÁLCOOL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

O GRÁFICO 6 ainda fornece os limites dos intervalos de confiança de 95% para cada previsão realizada, conforme disposto nas linhas verdes.

A seguir, far-se-á a interpretação dos fatores encontrados, a análise dos escores encontrados, bem como são apontadas as possíveis causas de alguns resultados obtidos.

4.3 INTERPRETAÇÃO DOS FATORES

Após definida a AF, iniciou-se a nomeação dos fatores através da inspeção da variável com maior carga no fator. Não, necessariamente, tal variável rotulou o fator em análise, mas esse critério foi usado preferencialmente, como foi o caso do FATOR I - INGESTÃO DE ÁLCOOL. Outro caminho foi a utilização de um termo que representasse um conjunto de variáveis com escores altos e não apenas a variável com maior escore, como exemplo, O FATOR II - CARGA PESADA. Sobre esse assunto, Hair *et. al.* (2009, p.136) dizem que o processo de nomear os fatores se baseia principalmente na opinião subjetiva do pesquisador. Segundo esses autores, diferentes pesquisadores designarão diferentes nomes considerando os mesmos resultados encontrados devido às diferenças em treinamento e experiência. Durante a nominação dos fatores, para minimizar possíveis críticas, tentou-se encontrar um nome que representasse a natureza latente do fator e que facilitasse a compreensão da solução fatorial.

A seguir, um resumo do caminho encontrado para rotulação dos fatores e a apresentação dos resultados dos escores fatoriais. O *software Factor 8* foi utilizado para os cálculos dos escores fatoriais (APÊNDICE V). Nos próximos tópicos são apresentados os resultados dos 100 maiores escores de cada fator. São mostradas duas tabelas, sendo uma a contagem por dias da semana de ocorrência dos 100 maiores e dos 100 menores escores no fator analisado e seu gráfico correspondente. Também são exibidas tabelas contendo a data exata de ocorrência dos maiores e dos menores escores. Em linhas gerais, os maiores escores estão relacionados com os feriados nacionais. Embora não sejam os mesmos fatores, o presente trabalho resultou no mesmo número de fatores obtidos por Balbo (2010a; 2010b).

4.3.1 FATOR I: INGESTÃO DE ÁLCOOL

A interpretação do FATOR I segue uma lógica de causa e consequência. Conforme a TABELA 6, a variável no FATOR I com maior Carga Fatorial é “Ingestão de álcool” (CF = 0,877). A lógica é simples: em um acidente que contenha ingestão de álcool como causa provável, o envolvido pode utilizar-se de “Motocicleta” (CF=0,86), fazendo uso do capacete de proteção, materializado na variável “Sim (capacete)” (CF=0,75), “Inválido (uso do cinto)” (CF=0,663) e “Não se aplica (uso cinto)” (CF=0,823), ou fazendo uso de “Automóvel” (CF=0,608), o que impõe a variável “Inválido (capacete)” (CF=0,734). O veículo pode ser “Passageiro (espécie do veículo)” (CF=0,64) ou “Particular (categoria do veículo)” (CF=0,625). O móvel estará em linha “Reta” (CF=0,552), pista “Seca” (CF=0,579) e “Simples (pista)” (CF=0,652). A variável “Céu claro” (CF=0,534) não faz menção ao período diurno, mas simplesmente que no céu não apresenta nuvens. Com relação ao horário, temos: “Plena noite” (CF=0,752), “00:00 a 00:59h” (CF=0,669), “01:00 a 01:59h” (CF=0,701), “02:00 a 02:59h” (CF=0,709), “03:00 a 03:59h” (CF=0,724), “04:00 a 04:59h” (CF=0,735), “05:00 a 05:59h” (CF=0,712). Os envolvidos são jovens, conforme as variáveis “15 a 19 anos” (CF=0,758), “20 a 24 anos” (CF=0,694), “25 a 30 anos” (CF=0,545) e “Não informado (faixa etária)” (CF=0,724). A variável “Feminino” (CF=0,637) possui Carga Fatorial maior que a variável “Masculino” (CF=0,563). A variável “Passageiro” (CF=0,801) indica que o condutor está acompanhado de uma ou mais pessoas. Um acidente, com essas características, apresenta como resultado as variáveis “Com vítimas feridas” (CF=0,847), “Com vítimas fatais” (CF=0,79) e influencia a quantidade de feridos e mortos: “Qtd Ferido Grave” (CF=0,809), “Qtd Ferido Leve” (CF=0,788) e “Qtd Morto” (CF=0,741). Se o veículo for automóvel, sofrerá “Saída de Pista” (CF=0,604) e “Capotamento” (CF=0,601). No caso do móvel tratar-se de motocicleta, ocorre a presença da variável “Queda de motocicleta / bicicleta / veiculo” (CF=0,795), e, em ambos os casos, motocicleta ou automóvel, ocorrerá a “Colisão com objeto fixo” (CF=0,539), como exemplo, um poste de iluminação. Esse fator envolve outros tipos de infrações, conforme a presença da variável “Outras Infrações” (CF =0,517). Por

derradeiro, temos as variáveis “Condutor” (CF=0,57) e “PR” (CF=0,496). Esta última variável faz referência ao estado brasileiro do Paraná.

TABELA 6 – VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR I DAAF, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE

VARIÁVEIS	CARGA FATORIAL (CF)	MAS	COMUNALIDADE
Ingestão de álcool	0,877	0,96	0,85
Com vítimas feridas	0,847	0,94	0,94
Não se aplica (uso cinto)	0,823	0,98	0,91
Qtd Ferido Grave	0,809	0,98	0,83
Motocicletas	0,806	0,98	0,89
Passageiro	0,801	0,97	0,94
Queda de motocicleta / bicicleta / veículo	0,795	0,97	0,72
Com vítimas fatais	0,79	0,91	0,71
Qtd Ferido Leve	0,788	0,98	0,90
15 a 19 anos	0,758	0,97	0,81
Plena noite	0,752	0,94	0,91
Sim (capacete)	0,75	0,98	0,84
Qtd Morto	0,741	0,98	0,64
04:00 a 04:59 h	0,735	0,99	0,61
Inválido (capacete)	0,734	0,98	0,76
03:00 a 03:59 h	0,724	0,99	0,59
Não informado (faixa etária)	0,724	0,95	0,88
05:00 a 05:59 h	0,712	0,97	0,59
02:00 a 02:59 h	0,709	0,99	0,56
01:00 a 01:59 h	0,701	0,99	0,53
20 a 24 anos	0,694	0,95	0,88
00:00 a 00:59 h	0,669	0,99	0,50
Inválido (uso do cinto)	0,663	0,97	0,92
Simples (pista)	0,652	0,95	0,94
Passageiro (espécie do veículo)	0,64	0,98	0,99
Feminino	0,637	0,99	0,94
Particular (categoria do veículo)	0,625	0,99	0,99
Automóvel	0,608	0,99	0,98
Saída de Pista	0,604	0,95	0,87
Capotamento	0,601	0,95	0,69
Seca	0,579	0,98	0,96
Condutor	0,57	0,97	1,00
Masculino	0,563	0,99	1,00
Reta	0,552	0,98	0,98
25 a 30 anos	0,545	0,95	0,91
Colisão com objeto fixo	0,539	0,94	0,73
Céu claro	0,534	0,96	0,92
Outras Infrações	0,517	0,95	0,82

VARIÁVEIS	CARGA FATORIAL (CF)	MAS	COMUNALIDADE
PR	0,496	0,99	0,76

FONTE: ADAPTADO SAÍDA DO *SOFTWARE FACTOR 8*.

O FATOR I é um fator complexo, contudo ele é sintetizado na variável que possui maior Carga Fatorial, a variável “Ingestão de álcool”, e é ela que dá nome ao fator. Poder-se-ia nominá-lo como acidentes COM VÍTIMAS, sejam feridas ou fatais, em contraponto ao FATOR II, que se trata de um fator caracterizado como acidente SEM VÍTIMAS feridas.

São várias as possibilidades de novos estudos para os resultados apresentados, como horário noturno, ou entre as variáveis do grupo “Idade”, a maior Carga Fatorial ser “15 a 19 anos”, seguida das variáveis “20 a 24 anos” e “30 a 34 anos”. Esses resultados se alinham com os estudos da OMS (2009), que afirmam que os acidentes de trânsito são a primeira causa de morte na faixa etária dos 15 aos 29 anos, a segunda dos 5 aos 14 anos e a terceira na faixa dos 30 aos 44 anos.

O método rotacional *Weighted*-varimax resultou em um escore maior para a variável “Feminino” (CF=0,637) em comparação com a variável “Masculino” (CF=0,563). Em outras rotações utilizadas, a distância entre essas duas variáveis aumenta, como é o caso da aplicação da rotação Varimax normalizada, em que a variável “Masculino” possui CF menor que 0,5, nem aparecendo nas análises para composição do FATOR I, quando de sua composição (APÊNDICE U; APÊNDICE V). A prevalência do gênero feminino sobre o masculino no FATOR I merece estudos posteriores. O fato de que a variável “15 a 19 anos” ser a que possui maior Carga Fatorial no grupo “Idade”, juntamente com a variável “Feminino”, pode ser explicada por outra variável, a variável “Passageiro”. No Brasil, é proibido habilitar-se para conduzir veículo automotor pessoas com idade inferior a 18 anos. Mulheres podem estar envolvidas como passageiras de condutores embriagados. É uma possibilidade de explicação para o conjunto de escores no FATOR I. De qualquer forma, a explicação mais simples, para essa questão, pode ser a de que as pessoas do gênero feminino têm um grau de correlação com o FATOR I - INGESTÃO DE ÁLCOOL maior do que pessoas do gênero masculino, pela própria definição de Carga Fatorial ou *loadings*, ou seja, as mulheres estão mais associadas ao FATOR I, seja como condutoras ou passageiras.

Como a AF realizada mede correlações, desvinculando-se de uma análise de frequência, podemos entender o porquê da variável “Motocicleta” possuir uma Carga Fatorial maior no FATOR I do que a variável “Automóvel”. O maior número de acidentes envolvendo mortes, ferimentos e álcool ocorrem com automóveis, porém, automóveis, via de regra, movimentam-se em quatro rodas, e motocicletas, em duas. Ou seja, dado que o condutor de veículo automotor esteja embriagado, espera-se que venha a se envolver em acidente, com resultados desastrosos, com maior possibilidade, ao conduzir uma motocicleta, do que um automóvel. Essa linha de raciocínio de pertinência a um fator é a mesma para todas as variáveis contidas no fator.

No GRÁFICO 7, estão descritos a contagem de dias da semana com os maiores e os menores escores no FATOR I. Um breve olhar leva a pensar que são sábados e domingos os dias com maior prevalência nesse fator. Entretanto, esse fator ocorre eminentemente no horário noturno e depois da meia noite (TABELA 6). Sendo assim, após as 00h00min de sexta-feira, a data do acidente avança um dia. Quando se lê domingo, deve-se entender sábado depois da meia-noite, e, ao ler sábado, entenda-se sexta-feira após a meia-noite, e, assim sucessivamente, para os demais dias. Esse resultado delimita claramente a ocorrência desse fator para as observações com maior escore nas sextas-feiras e sábados após a meia-noite. Entre os 100 maiores escores, não há a presença de segundas, terças e quartas-feiras. Ao se observar os menores escores, percebe-se uma frequência maior no meio da semana, entre quartas e quintas-feiras. Os menores escores indicam os acidentes que são menos correlacionados com o fator INGESTÃO DE ÁLCOOL e são os melhores dias para se realizar uma viagem, ou seja, uma vez, em viagem, os menores escores indicam quais dias da semana não se espera a presença de acidentes que envolvam o FATOR I (GRÁFICO 7 e TABELA 7).

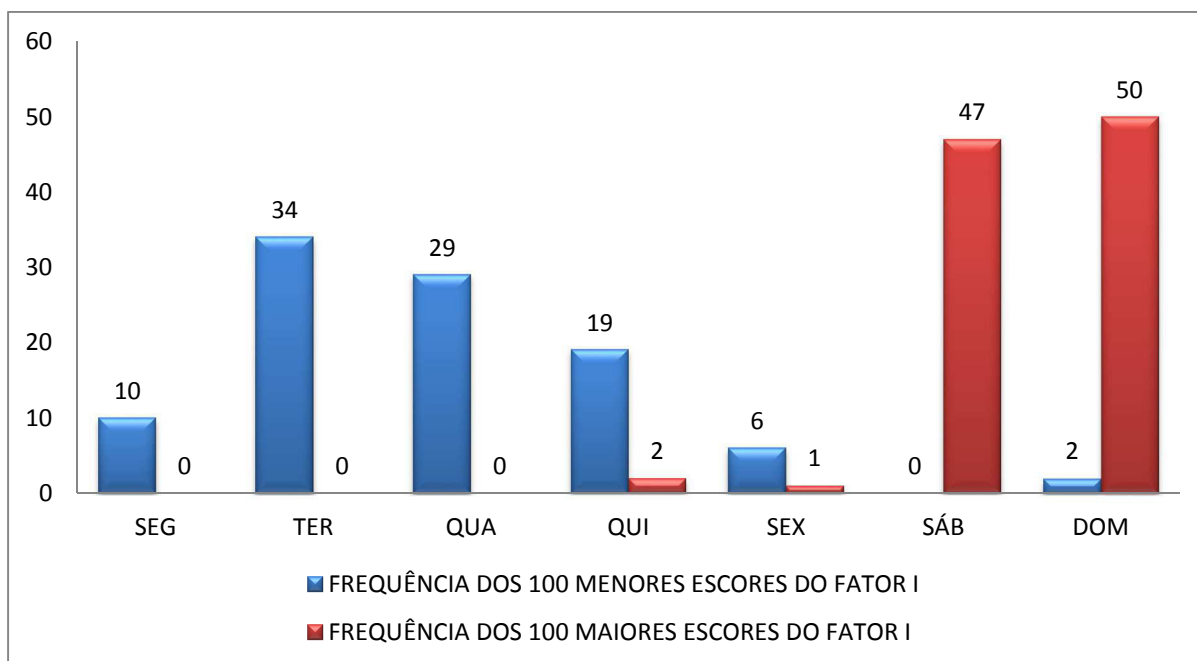


GRÁFICO 7 – FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E OS 100 MENORES ESCORES NO FATOR I – INGESTÃO DE ÁLCOOL

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

NOTA: DOMINGO EQUIVALE À SEGUNDA, SEGUNDA À TERÇA, E, ASSIM, SUCESSIVAMENTE, POIS SE TRATAM DE ACIDENTES APÓS A MEIA-NOITE.

NA TABELA 7, estão descritos quais são as 10 observações com maior e com menor escore no FATOR I. Existe a prevalência de escores maiores para proximidades com feriados e datas festivas. Por outro lado, os menores escores ocorrem de domingo a quinta-feira, em dias comuns.

TABELA 7 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR I – INGESTÃO DE ÁLCOOL

Classificação	Escore	Observação	Dia da semana*	Característica
1º	4.280	19-dez-10	DOM	Próximo ao Natal
2º	3.814	06-mar-11	DOM	Próximo ao Carnaval
3º	3.531	19-dez-09	SÁB	Próximo ao Natal
4º	3.463	07-mai-11	SÁB	..**
5º	3.456	14-nov-10	DOM	Próximo à Proclamação República
6º	3.202	01-mai-10	SÁB	Dia do Trabalho
7º	3.192	09-jul-11	SÁB	-
8º	3.185	05-mar-11	SÁB	Próximo ao Carnaval
9º	3.084	11-dez-10	SÁB	-
10º	3.076	21-mai-11	SÁB	-
.
.

continua

TABELA 7 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR I – INGESTÃO DE ÁLCOOL conclusão

Classificação	Escore	Observação	Dia da semana*	Característica
1663°	-1.566	06-mar-07	TER	-
1664°	-1.599	12-jun-07	TER	-
1665°	-1.603	31-jul-07	TER	-
1666°	-1.636	17-jan-07	QUA	-
1667°	-1.656	27-mai-08	TER	-
1668°	-1.676	07-mar-07	QUA	-
1669°	-1.684	04-mai-07	SEX	-
1670°	-1.823	19-jul-07	QUI	-
1671°	-1.834	23-jul-07	SEG	-
1672°	-1.880	26-jun-07	TER	-

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

NOTA*: DOMINGO EQUIVALE À SEGUNDA, SEGUNDA À TERÇA, E ASSIM SUCESSIVAMENTE, POIS SE TRATAM DE ACIDENTES APÓS A MEIA-NOITE.

NOTA**: O SINAL (-) EQUIVALE A DIAS COMUNS, OU SEJA, SEM PRESENÇA DE FERIADOS PRÓXIMOS.

4.3.2 FATOR II: CARGA PESADA

Conforme TABELA 8, esse fator é assim nominado pela existência das variáveis “Aluguel (categoria do veículo)” (CF=0,958), “Caminhão Trator” (CF=0,928), “Tração (espécie do veículo)” (CF=0,924), “Carga (espécie do veículo)” (CF=0,901) “Caminhão” (CF=0,901), e “Caminhonete” (CF=0,794) que, de modo geral, remetem a ideia de veículos de carga e, devido a isso, o fator foi rotulado de “CARGA PESADA²¹”. O FATOR II poderia ser nominado de “ACIDENTES SEM VÍTIMAS”, ou “VEÍCULOS DE ALUGUEL”, por exemplo.

Quanto ao local, os acidentes, nesse fator, ocorrem em via de pista “Múltipla (pista)” (CF=0,797) ou “Dupla (pista)” (CF=0,639) e sem presença de curvas, devido à presença da variável “Reta” (CF=0,603). São acidentes sem vítimas: “Sem vítimas” (CF=0,734) e “Qtd lleso” (CF=663). Quanto ao horário: “07:00 a 07:59 h” (CF=0,747) e “08:00 a 08:59h” (CF=0,734) e “Pleno dia” (CF=0,663). Quanto à idade do envolvido: “25 a 30 anos” (CF=0,509), “31 a 34 anos” (CF=0,621) e “35 a 39

²¹ Carga Pesada é nome de um seriado televisivo exibido em uma emissora brasileira na década de 80 e retomada no início dos anos 2000. Os episódios discorriam sobre as aventuras de dois amigos caminhoneiros, que transportavam cargas por todas as regiões do Brasil.

anos” (CF=0,62), “40 a 44 anos” (CF=0,595), “45 a 49 anos” (CF=0,594), “50 a 54 anos” (CF=0,614), “55 a 59 anos” (CF=0,605), “60 anos ou mais” (CF=0,597). O FATOR II possui variável “Masculino” (CF= 0,588) e “Condutor” (CF=0,574).

Existe o uso do cinto de segurança: “Sim (uso do cinto)” (CF=0,596) e “Inválido (uso do cinto)” (CF=0,531). A junção das variáveis “Falta de atenção” (CF=0,718) e “Não guardar distância de segurança” (CF=0,575) provocam acidentes com as variáveis “Colisão lateral” (CF=0,876), “Colisão Transversal” (CF=0,596) e “Colisão traseira” (CF=0,623). Esse fator também possui a variável “PR” (CF=0,559).

As variáveis que devem ser acompanhadas para previsão de acidentes, nesse fator, são aquelas que possuem maior Carga Fatorial no fator,, em especial, pelo contexto do fator associado a veículos de carga, deve-se proceder ao acompanhamento das variáveis “Carga (espécie do veículo)” e “Caminhão” (TABELA 8).

TABELA 8 - VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR II “CARGA PESADA”, COM CARGA FATORIAL ROTACIONADA, MSA E COMUNALIDADE

VARIÁVEIS	CARGA FATORIAL (CF)	MSA	COMUNALIDADE
Aluguel (categoria do veículo)	0,958	0,98	0,94
Caminhão Trator	0,928	0,95	0,89
Tração (espécie do veículo)	0,924	0,95	0,89
Carga (espécie do veículo)	0,901	0,94	0,90
Caminhão	0,901	0,93	0,90
Colisão lateral	0,876	0,94	0,86
Múltipla (pista)	0,797	0,90	0,68
Caminhonete	0,794	0,98	0,83
07:00 a 07:59 h	0,747	0,97	0,68
Sem vítimas	0,734	0,95	0,98
08:00 a 08:59 h	0,734	0,99	0,74
Falta de atenção	0,718	0,96	0,91
Qtd lleso	0,663	0,99	0,98
Pleno dia	0,663	0,95	0,96
Dupla (pista)	0,639	0,95	0,92
Colisão traseira	0,623	0,95	0,94
31 a 34 anos	0,621	0,95	0,88
35 a 39 anos	0,62	0,95	0,87
50 a 54 anos	0,614	0,96	0,80
55 a 59 anos	0,605	0,96	0,77
Reta	0,603	0,98	0,98
60 anos ou mais	0,597	0,96	0,77

continua

TABELA 8 - VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR II "CARGA PESADA", COM CARGA FATORIAL ROTACIONADA, MSA E COMUNALIDADE

VARIÁVEIS	CARGA FATORIAL (CF)	MSA	COMUNALIDADE
Colisão Transversal	0,596	0,95	0,70
Sim (uso do cinto)	0,596	0,97	0,97
40 a 44 anos	0,595	0,95	0,84
45 a 49 anos	0,594	0,96	0,83
Masculino	0,588	0,99	1,00
Não guardar distância de segurança	0,575	0,96	0,85
Condutor	0,574	0,97	1,00
PR	0,559	0,99	0,76
Seca	0,544	0,98	0,96
Inválido (uso do cinto)	0,531	0,97	0,92
25 a 30 anos	0,509	0,95	0,91

FONTE: ADAPTADO SAÍDA DO SOFTWARE FACTOR 8.

Em contraponto ao FATOR I, no FATOR II - CARGA PESADA, em relação aos maiores escores fatoriais, não houve ocorrência em dias de domingo, e apenas cinco escores entre os 100 maiores estão no sábado. Demonstrou ser um fator eminentemente fora dos finais de semana (TABELA 9; GRÁFICO 8). O resultado dos escores, para esse, fator mostra que, embora em dias de semana, os maiores valores estão próximos a feriados nacionais, ou relativos às férias escolares de julho, a exemplo da observação colhida no dia 15 de julho (TABELA 9). Os escores apontam para o trabalhador que faz uso de veículos de carga, corroborando com o uso do modal rodoviário para transporte de cargas e pessoas no Brasil. A falta de acidentes aos domingos e sábados aponta a tentativa dos usuários de rodovias federais não fazerem uso desse modal em fins de semana, talvez, por hipótese, com o fito da companhia de familiares, quando possível. Em alinhamento com tal hipótese, 74 dos 100 menores escores ocorrem em dia de domingo.

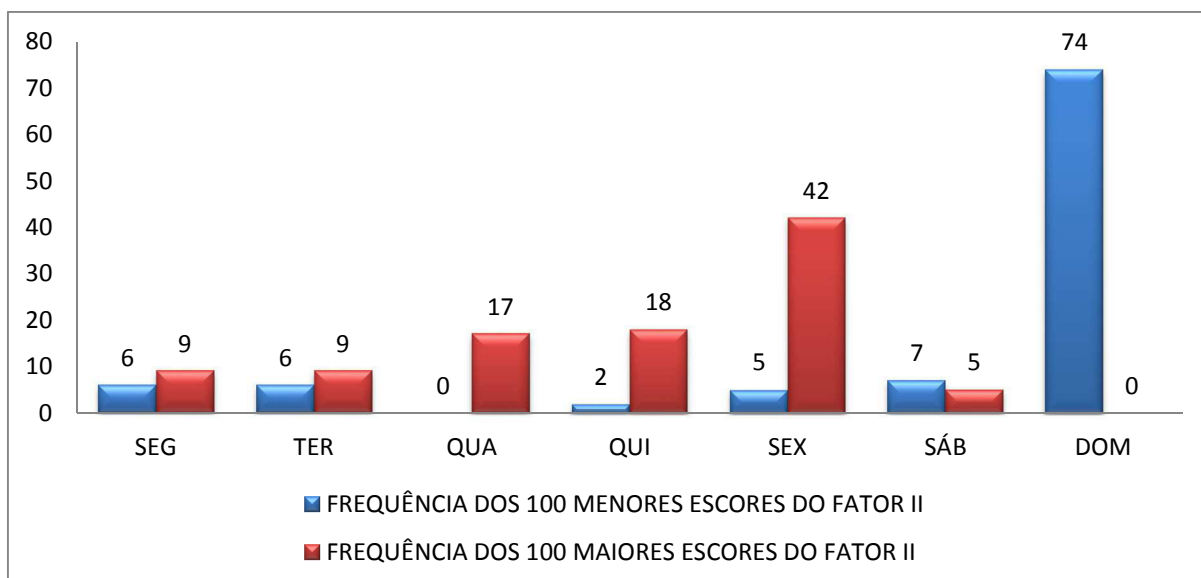


GRÁFICO 8 - FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR II – CARGA PESADA
 FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

A TABELA 9 mostra um padrão para os menores escores. Observa-se a presença de feriados, contudo, os menores escores para esse fator ocorrem “no” feriado ou “após” o feriado, indicando, novamente, uma característica de uso desses veículos em dias de semana, que coincidam com laboro rotineiro e a não utilização desse modal durante os dias de feriados. Conforme discutido no referencial teórico, o Brasil privilegiou, ao longo de todo um século, o modal rodoviário. Esse resultado corrobora com a utilização do transporte de cargas, por trabalhadores, em transportadoras, sendo essa, a possível explicação para o maior número de acidentes envolvendo esse fator.

Em síntese, é um fator que acarreta acidentes diurnos, envolvendo homens, fora dos finais de semana, durante a semana com frequência maior nas sextas-feiras, e são acidentes sem vítimas. A variável “Sem vítimas” propõe um maior nível de especialização ou maturidade do motorista, haja vista o fator possuir variáveis com faixa etária maiores que o FATOR I.

TABELA 9 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES ESCORES NO FATOR II – CARGA PESADA

Classificação	Escore	Observação	Dia da Semana	Característica
1º	3.736	04-mar-11	SEX	Próximo ao Carnaval
2º	3.561	23-dez-10	QUI	Próximo ao Natal
3º	3.526	20-abr-11	QUA	Véspera de Dia de Tiradentes
4º	2.988	21-abr-11	QUI	Dia de Tiradentes
5º	2.979	17-dez-10	SEX	Próximo ao Natal
6º	2.878	05-mar-11	SÁB	Próximo ao Carnaval
7º	2.727	08-abr-11	SEX	-*
8º	2.715	12-nov-10	SEX	Próximo à Proclamação da República
9º	2.701	16-dez-10	QUI	Próximo ao Natal
10º	2.642	15-jul-11	SEX	Período de férias escolares
.
.
.
1663º	-2.134	09-set-07	DOM	Pós-Independência do Brasil
1664º	-2.182	28-dez-08	DOM	Após o Natal
1665º	-2.191	04-jan-09	DOM	Pós-Confraternização universal
1666º	-2.213	05-fev-08	TER	Carnaval
1667º	-2.242	01-jan-08	TER	Confraternização Universal
1668º	-2.249	25-dez-07	TER	Natal
1669º	-2.259	01-jan-07	SEG	Confraternização Universal
1670º	-2.262	01-jan-10	SEX	Confraternização Universal
1671º	-2.425	31-dez-07	SEG	Véspera da Confraternização Universal
1672º	-2.456	01-jan-09	QUI	Confraternização Universal

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

NOTA*: O SINAL (-) EQUIVALE A DIAS COMUNS, OU SEJA, SEM PRESENÇA DE FERIADOS PRÓXIMOS.

Ao observar os gráficos das séries temporais para as variáveis “Carga (Espécie do Veículo)” e “Aluguel (Categoria do Veículo)”, percebe-se que os resultados da AF e da AST estão alinhados (APÊNDICE T). Os gráficos das respectivas séries indicam a sazonalidade 7, com menores valores para os dias de domingo.

4.3.3 FATOR III: CHUVA

Nominado de “CHUVA”, trata-se de um fator com interpretação mais simples que os fatores I e II. As variáveis que o compõem são relacionadas com a presença de chuva, conforme a presença da variável “Chuva” (CF=0,933), o que torna a pista “Molhada”(CF=0,931) e “Escorregadia” (CF=0,795). Devido à “Velocidade

incompatível” (CF=0,656), quando em “Curva”(CF=0,739), ocorre a “Saída de pista” (CF=0,679), a “Colisão com objeto fixo” (CF=0,634) e o “Capotamento” (CF=0,52). O estado brasileiro, que possui maior pertinência no Fator III, é o estado de Minas Gerais, “MG” (CF=0,602). Por último, compõem o fator as variáveis “Sim (uso do cinto)” (CF=0,467), “Nublado (CF=0,586) e “Outras Infrações” (CF=0,541). As Cargas Fatoriais, comunalidades e MSA estão contidas na TABELA 10.

TABELA 10 - VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR III DA AF, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE

VARIÁVEIS	CARGA FATORIAL (CF)	MAS	COMUNALIDADE
Chuva	0,933	0,94	0,94
Molhada	0,931	0,94	0,94
Escorregadia	0,795	0,99	0,69
Curva	0,739	0,97	0,90
Saída de Pista	0,679	0,95	0,87
Velocidade incompatível	0,656	0,96	0,80
Colisão com objeto fixo	0,634	0,94	0,73
MG	0,602	0,99	0,71
Nublado	0,586	0,96	0,70
Outras Infrações	0,541	0,95	0,82
Capotamento	0,52	0,95	0,69
Sim (uso do cinto)	0,467	0,97	0,97

FONTE: ADAPTADO SAÍDA DO SOFTWARE FACTOR 8.

No FATOR III observam-se os escores distribuídos ao longo de todos os dias da semana, com um incremento no grupo dos maiores escores aos domingos (GRÁFICO 9). Aliás, as contagens dos maiores escores são menores no início da semana e aumentam na medida em que caminham para o final de semana.

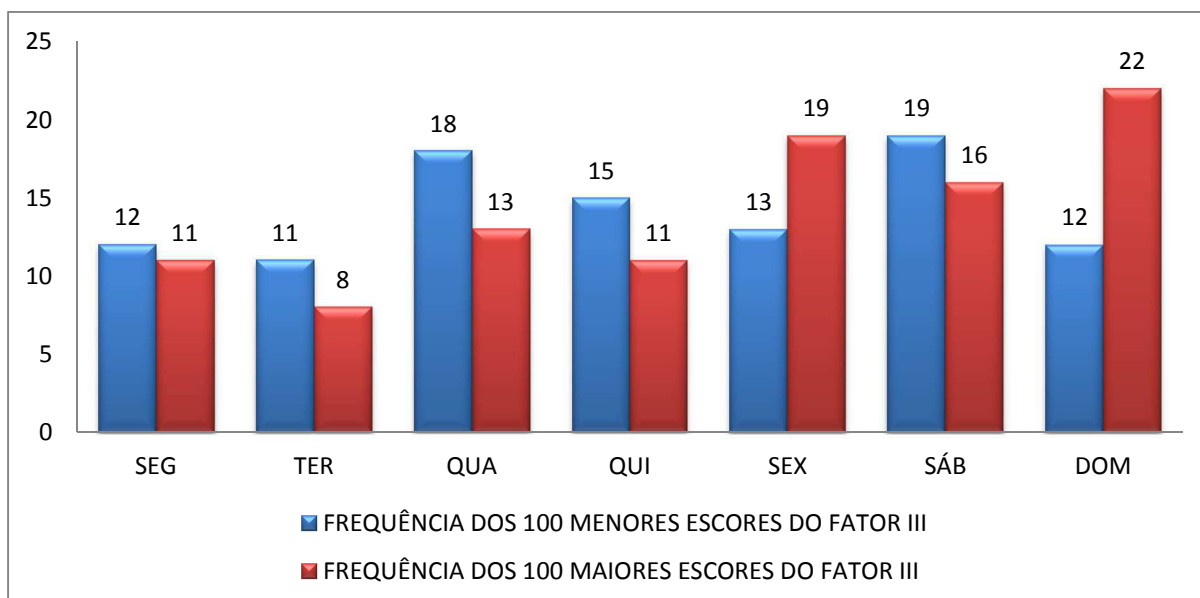


GRÁFICO 9 - FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR III – CHUVA
 FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

A TABELA 11 revela uma preocupação de ocorrência do FATOR III – CHUVA em feriados ou próximo a eles. Destacam-se, entre os maiores escores, as datas que antecedem ao Natal, Páscoa, Confraternização Universal e ao Carnaval. Outro ponto a ressaltar sobre a TABELA 11 diz respeito ao gráfico da série temporal da variável “Chuva” (APÊNDICE K). Um componente cíclico está presente na série, com valores maiores nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março, e menores nos meses de maio, junho, julho e agosto, estando os resultados do APÊNDICE K no mesmo diapasão do contido na TABELA 11.

TABELA 11 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR III - CHUVA

Classificação	Escore	Observação	dia da semana	Característica
1º	5.411	02-jan-11	DOM	Pós-Confraternização Universal
2º	5.357	04-abr-10	DOM	Páscoa
3º	5.337	05-mar-11	SÁB	Próximo ao Carnaval
4º	4.349	04-mar-11	SEX	Próximo ao Carnaval
5º	4.183	24-dez-10	SEX	Véspera de Natal
6º	3.984	04-dez-09	SEX	-
7º	3.854	31-dez-09	QUI	Véspera da Confraternização Universal
8º	3.804	31-dez-10	SEX	Véspera da Confraternização Universal
9º	3.641	24-dez-09	QUI	Véspera de Natal
10º	3.542	04-jan-09	DOM	Pós-Confraternização Universal

continua

TABELA 11 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR III – CHUVA conclusão

Classificação	Escore	Observação	dia da semana	Característica
.
.
.
1663°	-1.726	06-jul-10	TER	-
1664°	-1.730	06-jun-10	DOM	-
1665°	-1.734	08-mai-11	DOM	Dia das Mães
1666°	-1.751	01-jun-11	QUA	-
1667°	-1.772	26-mai-11	QUI	-
1668°	-1.773	13-jun-11	SEG	-
1669°	-1.779	06-mai-11	SEX	-
1670°	-1.825	30-mai-11	SEG	-
1671°	-1.861	07-mai-11	SÁB	-
1672°	-1.868	29-ago-09	SÁB	-

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

NOTA*: O SINAL (-) EQUIVALE A DIAS COMUNS, OU SEJA, SEM PRESENÇA DE FERIADOS PRÓXIMOS.

4.3.4 FATOR IV: ATROPELAMENTO DE PESSOA

“Atropelamento de pessoa” é a variável que resume e nomeia o fator. Outro nome sugestivo poderia ser “PEDESTRE”. Nesse fator, optou-se por não aceitar a variável com maior Carga Fatorial como sendo a responsável pelo nome do fator, pois não reflete a mensagem que o fator passa. As duas variáveis com maior Carga Fatorial abrem questionamentos. Conforme a TABELA 12, o FATOR IV possui quatro variáveis. A presença das variáveis “Não informado (uso do cinto)” (CF=0,913) e “Não informado (capacete)” (CF=0,909) apenas sugerem que, em rodovias federais brasileiras, quando se trata de acidentes com atropelamentos, o veículo envolvido evade-se do local do acidente. Este trabalho apenas levanta essa hipótese, e objetiva que novos estudos possam verificar a confirmação ou refutação da análise realizada.

TABELA 12 - VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR IV, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE

VARIÁVEIS	CARGA FATORIAL (CF)	MSA	COMUNALIDADE
Não informado (uso do cinto)	0,913	0,83	0,85
Não informado (capacete)	0,909	0,83	0,85
Pedestre	0,721	0,93	0,76
Atropelamento de pessoa	0,706	0,93	0,75

FONTE: ADAPTADO SAÍDA DO SOFTWARE SPSS 1.4 E FACTOR 8.

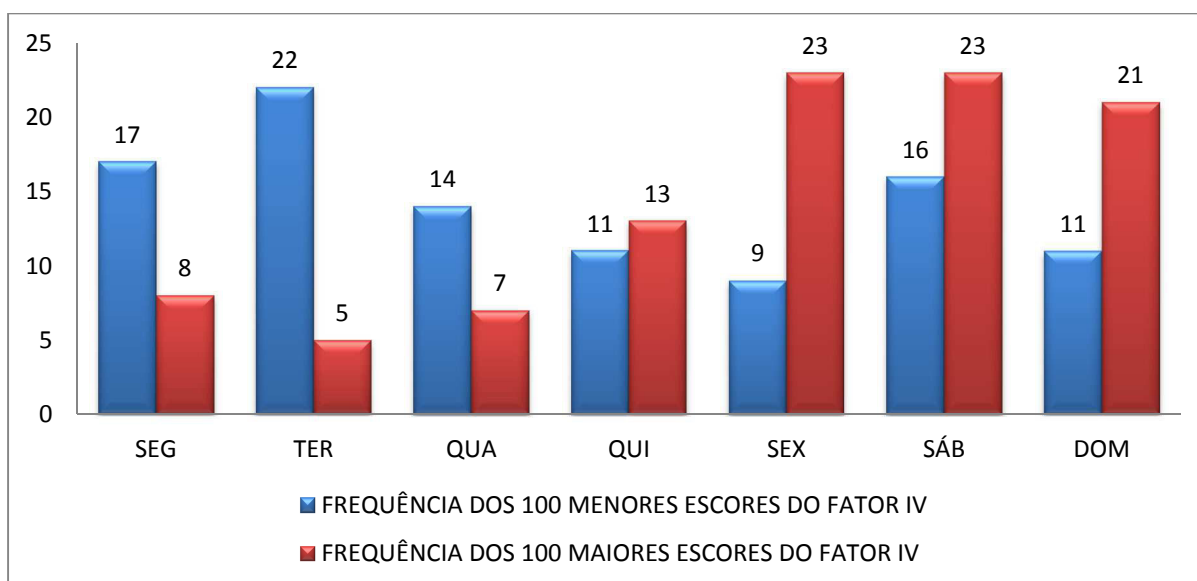


GRÁFICO 10 - FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR IV – ATROPELAMENTO DE PESSOA

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

O GRÁFICO 10 ilustra que atropelamentos ocorrem com predominância maior nas sextas, sábados e domingos. Isso retrata um componente sazonal, confirmado no ajuste do modelo para as variáveis “Não informado (uso do cinto)” e “Não informado (uso do capacete)” (APÊNDICE P, APÊNDICE Q). Essas variáveis, não fosse pelo componente sazonal apresentado pelo modelo SARIMA(0,0,0)(0,1,1)₇ ajustado a ambas, conforme TABELA 5, tais séries não passariam de um ruído, não sendo possível qualquer tipo de previsão. As outras duas variáveis do fator, “Pedestre” e “Atropelamento de pessoa”, conforme a TABELA 5, demonstraram o mesmo ajuste para a sazonalidade, conforme o modelo SARIMA(1,0,1)(0,1,1)₇, ajustado para ambas. Nota-se, ainda, que de todos os fatores, este é o que possui,

entre os 10 maiores escores do fator, o maior número de feriados distintos. A TABELA 13 expressa que tanto os menores escores tendem a ocorrer sem um padrão definido. Esse resultado está de acordo com a análise de séries temporais das variáveis “Pedestres” e “Atropelamento de pessoa”, e faz referência aos acidentes envolvendo pedestres espalhados durante o ano (APÊNDICE G).

TABELA 13 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR IV – ATROPELAMENTO DE PESSOA

Classificação	Escore	Observação	dia da semana	Característica
1º	4.293	22-dez-07	SÁB	Próximo ao Natal
2º	3.843	21-abr-11	QUI	Tiradentes
3º	3.754	08-mai-11	DOM	Dia das Mães
4º	3.733	18-mar-07	DOM	-
5º	3.729	14-set-10	TER	-
6º	3.440	04-out-09	DOM	
7º	3.435	12-jun-11	DOM	Dia dos Namorados
8º	3.425	04-mai-07	SEX	-
9º	3.318	31-mai-10	SEG	-
10º	3.281	05-mar-11	SÁB	Próximo ao Carnaval
.
.
.
1663º	-1.895	01-set-09	TER	-
1664º	-1.912	11-jul-10	DOM	-
1665º	-1.926	11-dez-10	SÁB	-
1666º	-1.952	03-set-09	QUI	-
1667º	-1.969	21-jul-11	QUI	-
1668º	-2.013	03-nov-09	TER	Pós Feriados de Finados
1669º	-2.045	12-mar-11	SÁB	-
1670º	-2.047	01-mai-10	SÁB	Dia do Trabalho
1671º	-2.089	03-jun-10	QUI	-
1672º	-2.182	25-jul-11	SEG	-

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

NOTA*: O SINAL (-) EQUIVALE A DIAS COMUNS, OU SEJA, SEM PRESENÇA DE FERIADOS PRÓXIMOS.

4.3.5 FATOR V– NEBLINA

Condições geográficas, climáticas e queimadas são prováveis causas de acidentes explicadas por este fator (TABELA 14). Como o termo neblina está presente em ambas as variáveis, optou-se por assim rotular o fator.

TABELA 14 - VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR V, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE

VARIÁVEIS	CARGA FATORIAL (CF)	MSA	COMUNALIDADE
Poeira / fumaça / neblina	0,893	0,89	0,87
Nevoeiro / neblina	0,893	0,80	0,87

FONTE: ADAPTADO SAÍDA DO SOFTWARE SPSS 14.0 E FACTOR 8.

Esse fator possui prevalência de escores maiores nas sextas-feiras, sábados e domingos (GRÁFICO 11). Ao se analisar o gráfico de séries temporais da variável “Nevoeiro/Neblina”, percebe-se um claro componente cíclico com pico, no mês de junho ou julho (APÊNDICE L). Isso coaduna com os 10 maiores escores apresentados na TABELA 15, pois os maiores escores estão nos meses de junho, julho e agosto e os maiores estão presentes nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro.

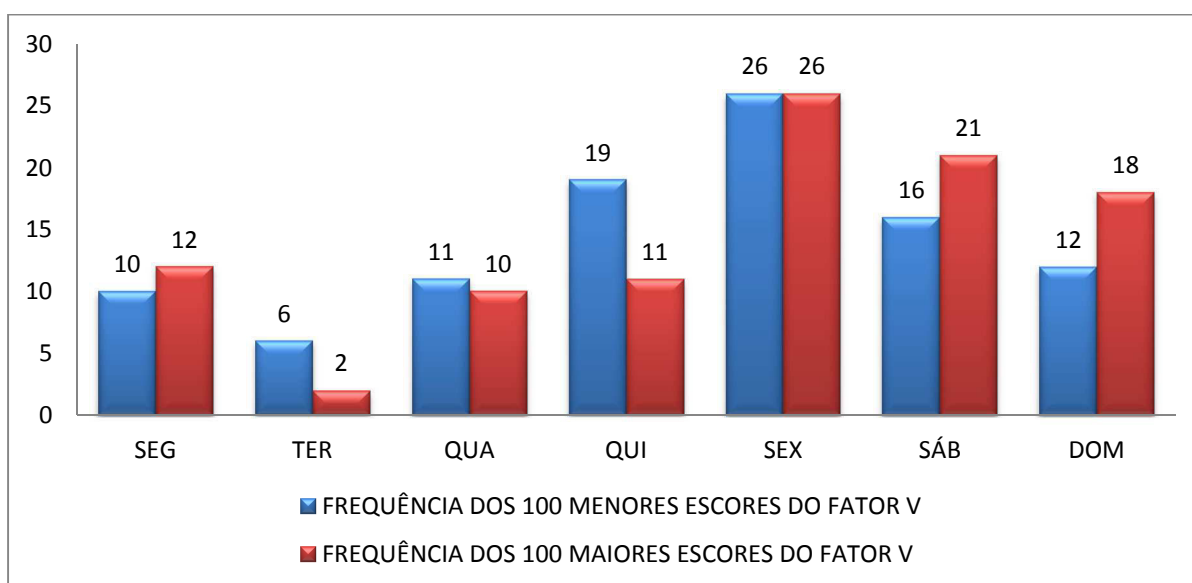


GRÁFICO 11 - FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR V – NEBLINA

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

TABELA 15 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR V - NEBLINA

Classificação	Escore	Observação	dia da semana	Característica
1º	5.683	16-jul-10	SEX	-
2º	4.806	02-jul-11	SÁB	-
3º	4.172	04-ago-07	SÁB	-
4º	4.080	23-jun-08	SEG	-
5º	4.048	16-jun-10	QUA	-
6º	3.870	30-jun-07	SÁB	-
7º	3.794	04-jul-09	SÁB	-
8º	3.773	17-jun-11	SEX	-
9º	3.772	26-mai-10	QUA	-
10º	3.767	18-mai-07	SEX	-
.
.
.
1663º	-1.636	21-dez-09	SEG	Próximo ao Natal
1664º	-1.646	08-abr-07	DOM	Páscoa
1665º	-1.657	18-dez-10	SÁB	Próximo ao Natal
1666º	-1.664	23-dez-09	QUA	Próximo ao Natal
1667º	-1.691	08-out-10	SEX	-
1668º	-1.771	20-abr-11	QUA	Véspera de Tiradentes
1669º	-1.773	31-jan-11	SEG	-
1670º	-1.806	10-dez-09	QUI	-
1671º	-1.901	23-dez-07	DOM	Próximo ao Natal
1672º	-2.087	20-dez-09	DOM	Próximo ao Natal

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

NOTA*: O SINAL (-) EQUIVALE A DIAS COMUNS, OU SEJA, SEM PRESENÇA DE FERIADOS PRÓXIMOS.

A variável “Poeira / fumaça / neblina” engloba três componentes distintos: neblina, associada a condições climáticas; poeira, associada a vias sem pavimentação; e fumaça, associada, possivelmente, a queimadas às margens da rodovia. Queimadas são incêndios em áreas rurais, sejam iniciados pela ação humana ou não. Existem estudos que tratam de queimadas, como, por exemplo, os efeitos das queimadas para a saúde humana (RIBEIRO e ASSUNÇÃO, 2002), as queimadas na região amazônica (GONCALVES, CASTRO e HACON, 2012) ou emissões de queimadas no ecossistema da América do Sul (FREITAS, *et. al.* 2005). Entretanto, de acordo com as pesquisas realizadas por este estudo, não se encontrou registros de estudos envolvendo acidentes em rodovias brasileiras

correlacionados com a existência de queimadas. Ressalte-se, ainda, que o FATOR V explica 2,5% da variabilidade dos dados coletados, conforme a TABELA 4.

4.3.6 FATOR VI: OCASO (CREPÚSCULO)

Este fator indica que, no período que circunda o pôr do sol, ao entardecer, acidentes acontecem, principalmente, pela falta de respeito à distância de segurança, resultando em colisões traseiras (TABELA 16).

TABELA 16 - VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR VI, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE

VARIÁVEIS	CARGA FATORIAL (CF)	MSA	COMUNALIDADE
Anoitecer	0,731	0,92	0,80
18:00 às 18h:59	0,658	0,99	0,76
17:00 às 17h:59	0,615	0,99	0,73
19:00 às 19h:59	0,567	0,99	0,74
16:00 às 16h:59	0,515	0,99	0,73
Não guardar distância de segurança	0,437	0,96	0,85
Colisão traseira	0,433	0,95	0,94

FONTE: ADAPTADO SAÍDA DO SOFTWARE SPSS 14.0 E FACTOR 8.

O FATOR VI – OCASO (CREPÚSCULO) revela predominância de escores maiores nos domingos e sextas-feiras (GRÁFICO 12). São datas de início ou final de feriados espalhados ao longo do ano. A variável “Anoitecer” (TABELA 16), pertencente a esse fator, apresenta um componente cíclico com um número de acidentes maior nos meses de verão (APÊNDICE N).

Conforme o GRÁFICO 12, a maior frequência dos menores escores acontece aos sábados.

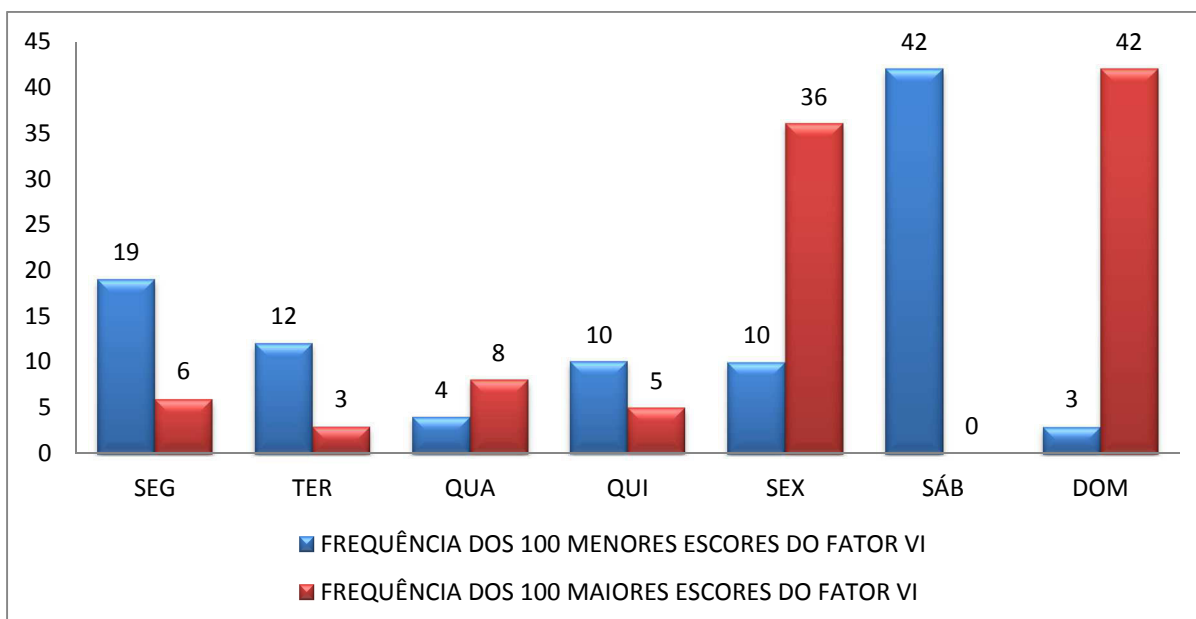


GRÁFICO 12 - FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E OS 100 MENORES ESCORES NO FATOR VI – OCASO (CREPÚSCULO)
 FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

A TABELA 17 mostra que os feriados de Páscoa compõem os maiores escores desse fator. Quando observamos os 10 maiores escores, percebemos que é o último dia de feriado (o feriado de Páscoa é sempre em dias de domingo), ou no início do feriado. Comparando esse resultado com o contido no GRÁFICO 12, com escores maiores nas sextas e domingos, identifica-se a hipótese de pequenas viagens, para casas de praias ou chácaras em finais de semana. Uma atuação específica da fiscalização da PRF, nas sextas-feiras e sábados, nos horários de lusco-fusco, e a utilização de palas de proteção do sol, por parte dos condutores, poderiam, ao longo do tempo, diminuir o número de acidentes com características desse fator.

TABELA 17 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR VI – OCASO (CREPÚSCULO)

Classificação	Escore	Observação	dia da semana	Característica
1º	8.884	24-abr-11	DOM	Páscoa
2º	6.973	04-abr-10	DOM	Páscoa
3º	6.317	08-abr-07	DOM	Páscoa
4º	5.916	12-abr-09	DOM	Páscoa
5º	5.905	07-set-09	SEG	Independência do Brasil
6º	5.166	23-mar-08	DOM	Páscoa
7º	4.227	26-dez-10	DOM	Pós-Natal

continua

TABELA 17 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR VI – OCASO (CREPÚSCULO)

conclusão

Classificação	Escore	Observação	dia da semana	Característica
8º	4.156	09-set-07	DOM	Pós-Independência do Brasil
9º	4.144	01-abr-10	QUI	Véspera da Paixão de Cristo
10º	3.865	23-dez-10	QUI	Próximo ao Natal
.
.
.
1663º	-2.023	28-nov-09	SÁB	-
1664º	-2.050	04-out-08	SÁB	-
1665º	-2.088	22-jan-11	SÁB	-
1666º	-2.095	23-jul-11	SÁB	-
1667º	-2.186	02-out-10	SÁB	-
1668º	-2.380	28-jun-10	SEG	-
1669º	-2.588	21-abr-11	QUI	Tiradentes
1670º	-2.712	13-nov-10	SÁB	Próximo à Proclamação da República
1671º	-2.750	28-set-10	TER	-
1672º	-3.207	06-set-08	SÁB	Véspera da Independência do Brasil

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

NOTA*: O SINAL (-) EQUIVALE A DIAS COMUNS, OU SEJA, SEM PRESENÇA DE FERIADOS PRÓXIMOS.

4.3.7 FATOR VII – COLISÃO COM BICICLETA

Compõem o FATOR VII as variáveis “Colisão com bicicleta” e “Bicicleta” (TABELA 18). A variável “Colisão com bicicleta” foi escolhida para nominar o FATOR VII.

TABELA 18 – VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR VII, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE

VARIÁVEIS	CARGA FATORIAL (CF)	MAS	COMUNALIDADE
Colisão com bicicleta	0,88	0,77	0,89
Bicicleta	0,88	0,80	0,89

FONTE: ADAPTADO SAÍDA DO SOFTWARE SPSS 14.0 E FACTOR 8.

Os 100 maiores escores, para esse fator, indicam que os usuários de bicicleta utilizam esse meio de transporte mais preponderantemente nas sextas-feiras e

sábados (GRÁFICO 13). O gráfico de séries temporais, não fosse pela sazonalidade, tratar-se-ia apenas de ruído, não sendo possível qualquer tipo de previsão, conforme a análise da variável “Colisão com bicicleta” (APÊNDICE F). Esse é o fator com menor relação, de acordo com os resultados dos escores fatoriais, com os feriados, muito embora ainda exista essa relação.

Hartog e colaboradores concluem que a adoção do uso de bicicleta, como meio de transporte, agrega benefícios à saúde pelo aumento da atividade física e são substancialmente maiores do que o efeito potencial da mortalidade por inalação de ar poluído e aumento de acidentes de trânsito (HARTOG, *et. al.* 2011). Algumas suposições são importantes, para o tratamento de acidentes, em rodovias, envolvendo ciclistas: quem, quando e por que se usam bicicletas como transporte no Brasil? Estudos sobre os determinantes e padrões de utilização da bicicleta e acidentes de trânsito sofridos por ciclistas trabalhadores da cidade de Pelotas, no Sul do país (BACCHIERI, GIGANTE e ASSUNÇÃO, 2005), mostram o efeito da intervenção comunitária para a prevenção de trabalhadores ciclistas (BACCHIERI, BARROS, *et. al.* 2010) e relacionam ciclistas e acidentes.

Os estudos fazem referência a trabalhadores, todavia, a aplicação da modelagem ARIMA e o resultado dos escores fatoriais do FATOR VII indicaram incremento de acidentes nos finais de semana, sugerindo que acidentes que envolvam colisões com bicicletas envolvem praticantes de ciclismo aos sábados, descaracterizando o uso apenas para o trabalho. Conforme mostra o GRÁFICO 12, no FATOR VI – OCASO (CREPÚSCULO) são sábados os dias de ocorrência dos menores escores, diferentemente do FATOR VII, em que os sábados apresentam os maiores escores (GRÁFICO 13).

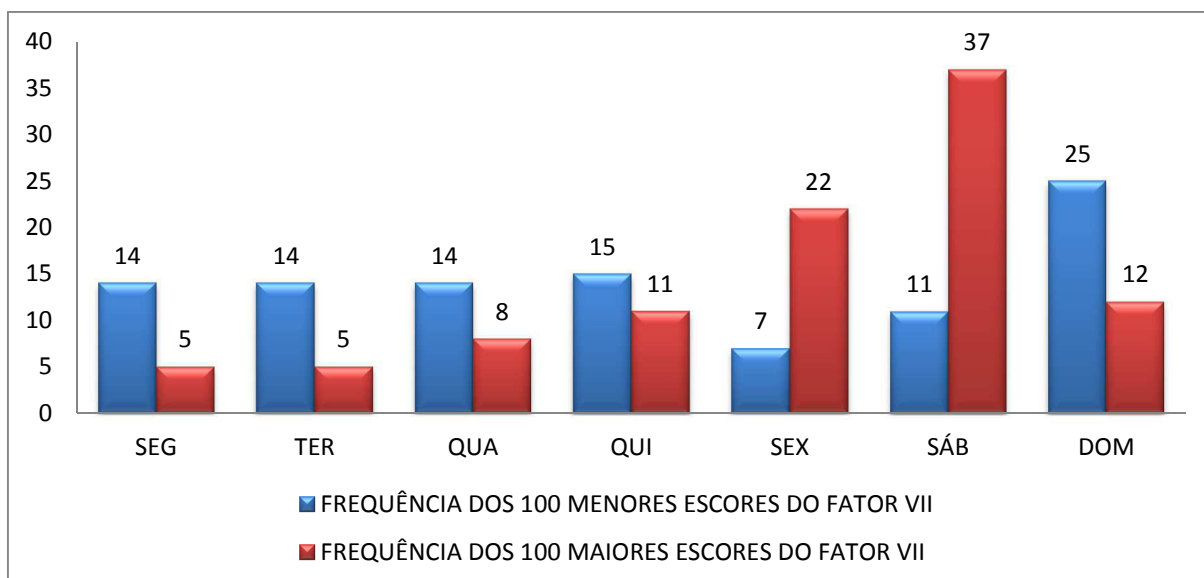


GRÁFICO 13 - FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR VII – COLISÃO COM BICICLETA
 FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

A TABELA 19 indica os 10 maiores e os 10 menores escores para o FATOR VII - COLISÃO COM BICICLETA. Um único padrão contido nessa tabela parece ser o fato de os menores escores estarem compreendidos entre os meses de fevereiro a junho, ou seja, no primeiro semestre do ano.

TABELA 19 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR VII – COLISÃO COM BICICLETA

Classificação	Escore	Observação	dia da semana	Característica
1º	5.295	12-jan-08	SÁB	-
2º	4.638	20-dez-08	SÁB	Próximo ao Natal
3º	4.161	10-fev-07	SÁB	-
4º	3.898	30-nov-07	SEX	-
5º	3.312	17-fev-07	SÁB	-
6º	3.304	16-ago-08	SÁB	-
7º	3.270	20-ago-07	SEG	-
8º	3.232	04-jul-09	SÁB	-
9º	3.197	20-fev-09	SEX	-
10º	3.151	01-abr-07	DOM	-
.
.
.
1663º	-2.041	19-jun-11	DOM	-

continua

TABELA 19 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR VII – COLISÃO COM BICICLETA conclusão

Classificação	Escore	Observação	dia da semana	Característica
1664º	-2.175	02-abr-10	SEX	Paixão de Cristo
1665º	-2.183	01-jul-08	TER	-
1666º	-2.207	23-abr-11	SÁB	-
1667º	-2.265	12-jun-11	DOM	-
1668º	-2.360	24-fev-09	TER	-
1669º	-2.396	01-mai-11	DOM	Dia do Trabalho
1670º	-2.459	22-abr-11	SEX	Descobrimento do Brasil
1671º	-2.726	26-abr-10	SEG	-
1672º	-2.741	17-abr-11	DOM	-

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

NOTA*: O SINAL (-) EQUIVALE A DIAS COMUNS, OU SEJA, SEM PRESENÇA DE FERIADOS PRÓXIMOS.

4.3.8 FATOR VIII – ANIMAIS NA PISTA

O atropelamento de animal, a rigor, ocorre se animais estiverem na via. (TABELA 20). Além disso, “Animais na Pista” possui a maior Carga Fatorial.

TABELA 20 - VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR VIII, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE

VARIÁVEIS	CARGA FATORIAL (CF)	MSA	COMUNALIDADE
Animais na Pista	0,941	0,85	0,93
Atropelamento de animal	0,935	0,84	0,92

FONTE: ADAPTADO SAÍDA DO SOFTWARE SPSS 14.0 E FACTOR 8.

Esse fator distribui mais uniformemente a ocorrência de acidentes durante a semana, com um ligeiro incremento nas sextas-feiras (GRÁFICO 14). Difícil encontrar um padrão para esse fator. Ocorre tanto próximo a feriados, como a observação do dia 26 de dezembro de 2011, dia dos namorados, início de férias escolares em julho, ou em dias comuns, isto é, em lacunas entre feriados, e o mesmo acontecendo para os menores escores (TABELA 21).

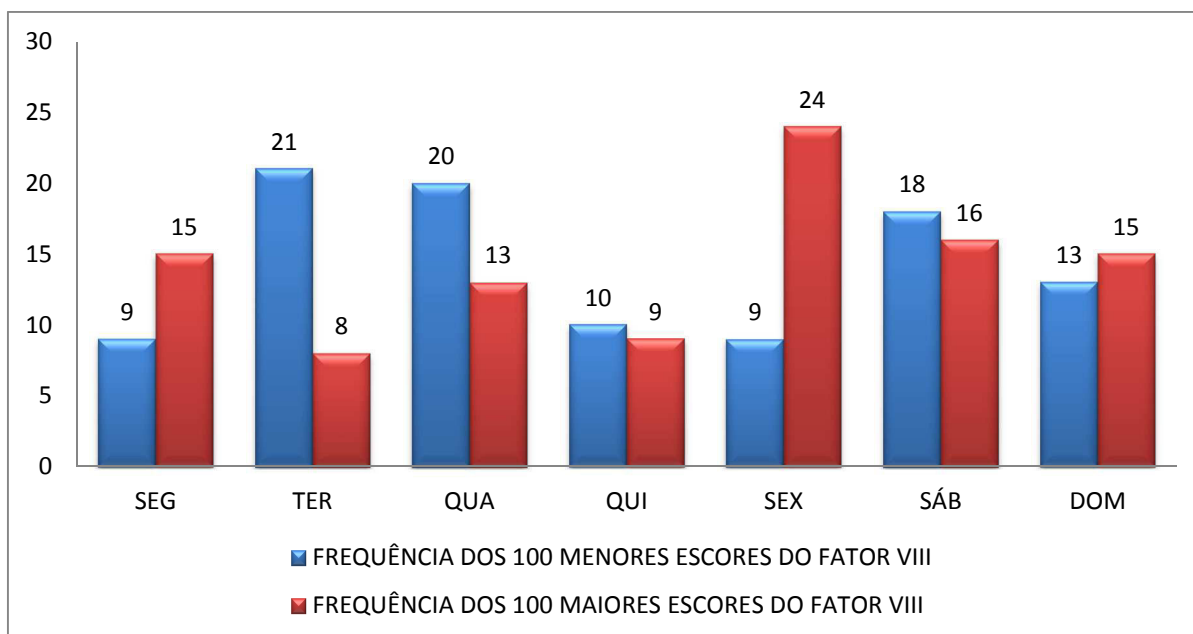


GRÁFICO 14 - FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E OS 100 MENORES ESCORES NO FATOR VIII – ANIMAIS NA PISTA

TABELA 21 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR VIII – ANIMAIS NA PISTA

Classificação	Escore	Observação	dia da semana	Característica
1º	3.265	16-jul-11	SÁB	-
2º	3.262	12-jun-11	DOM	-
3º	3.161	26-ago-08	TER	-
4º	3.132	29-abr-07	DOM	-
5º	3.108	19-mai-11	QUI	-
6º	3.032	20-jan-08	DOM	-
7º	3.026	14-jun-09	DOM	-
8º	3.022	24-jul-10	SÁB	-
9º	2.838	26-dez-10	DOM	Pós-Natal
10º	2.777	02-mai-07	QUA	Pós-Dia do Trabalho
.
.
.
1663º	-2.226	14-dez-10	TER	-
1664º	-2.243	08-set-07	SÁB	Pós-Independência do Brasil
1665º	-2.250	05-mai-10	QUA	-
1666º	-2.256	31-mar-09	TER	-
1667º	-2.394	15-nov-09	DOM	Proclamação da República
1668º	-2.431	17-abr-10	SÁB	-
1669º	-2.456	29-jan-08	TER	-

continua

TABELA 21 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR VIII – ANIMAIS NA PISTA conclusão

Classificação	Escore	Observação	dia da semana	Característica
1670º	-2.570	08-dez-10	QUA	-
1671º	-2.601	29-mar-09	DOM	-
1672º	-2.719	02-fev-11	QUA	-

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

NOTA*: O SINAL (-) EQUIVALE A DIAS COMUNS, SEM PRESENÇA DE FERIADOS PRÓXIMOS.

O fator ATROPELAMENTO DE ANIMAIS abre espaço para discussões futuras. São esparsos os estudos no Brasil a respeito de atropelamento de animais em rodovias. O termo esparsos, nesse caso, é usado, não pela falta de estudos, algo temeroso de se afirmar, mas a raridade de se encontrar tais estudos, quando existem. O Brasil é um país continental, abraçando o trópico de Capricórnio e a linha do Equador. Em quase todas as regiões, é esperada a presença de animais, ao largo da rodovia, por três motivos principais sugeridos neste trabalho:

- a) criação de bovinos;
- b) o abandono de muares e asininos na região Nordeste e;
- c) a presença de animais silvestres em quase todo o território nacional;

A criação de bovinos ocorre em quase todo o território nacional. Devido à vocação brasileira de produção de gado de corte, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)²², no final do ano de 2009, o Brasil possuía um efetivo de 209.541.109 de gado bovino. Isso significa ter o segundo maior rebanho de bovinos do mundo, ficando, apenas, atrás da Índia. O estado de Rondônia, de acordo com o IBGE, possui uma população de 1.229.306 pessoas e seu rebanho bovino é de 11.842.073 “cabeças de gado”²³, ou seja, aproximadamente 10 cabeças de gado para cada habitante do estado.

São muitas as publicações a respeito da pecuária bovina brasileira, desde estudos acerca das transformações técnico-produtivas e comerciais na pecuária de corte brasileira, a partir da década de 90 (POLAQUINI, SOUZA e GEBARA, 2006),

²² <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/ppm2010.pdf>. Acesso em: 15/12/2012

²³ No Brasil é usada a expressão “cabeças de gado” para se referir ao efetivo de bovinos em determinada fazenda, cidade, estado, etc. Disponível em:.

aspectos da política creditícia e o desenvolvimento da pecuária desse corte no Brasil (CARRER *et. al.*, 2007) ou o progresso científico em pastagem na primeira década do século XXI (EUCLIDES, *et. al.*, 2010). Contudo, não se encontrou um estudo específico sobre acidentes nas rodovias que envolvessem bovinos, conforme pesquisas realizadas por este estudo.

Uma matéria antiga, publicada na Revista Época²⁴, em 2002, já alardeava outra problemática envolvendo atropelamento de animais na região Nordeste do país: o abandono de muares e asininos. A chamada da matéria era: “Substituído pelas motos²⁵, o jumento nordestino hoje vale menos que uma galinha e é recusado até pelos matadouros”. A utilização de motocicletas, em detrimento de muares e asininos indica o aumento de acidentes em duas frentes distintas: acidentes envolvendo motocicletas (FATOR I) e o atropelamento de animais (FATOR IV).

Ataliba Libânio Moraes Neto e colaboradores publicaram um estudo sobre a mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil na última década (MORAIS NETO *et. al.*, 2012). O estudo aponta o crescimento, no período, das taxas de mortalidade envolvendo os ocupantes de veículos e de motocicletas, em especial, na região Nordeste e nos municípios de pequeno porte populacional.

A terceira hipótese empírica, sugerida neste trabalho, diz respeito à presença de animais selvagens em quase todo o território brasileiro. Nesse caso específico, um estudo interessante foi realizado por Alex Bager e Clarissa Alves da Rosa, cujos autores propõem a hierarquização de alguns quilômetros prioritários à mitigação de atropelamentos de animais silvestres na região Sul do Brasil (BAGER e ROSA, 2012).

4.3.9 FATOR IX – DISTÂNCIA DE SEGURANÇA

Foi rotulado dessa forma (TABELA 22) em referência à variável “Não guardar distância de segurança”, que, embora tenha a maior CF, possui a menor comunalidade. Entretanto, a variável “Colisão traseira” é consequência, e “Não

²⁴ Disponível em <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDR50761-6014,00.html>. Acesso em 15/12/2012.

²⁵ Moto: o mesmo que motocicleta.

guardar distância de segurança”, causa. A variável “Pleno dia”, direciona para o horário diurno. Esse fator sugere a falta de educação na condução de veículo automotor e, em especial, aponta para o desrespeito aos princípios que norteiam uma direção defensiva.

TABELA 22 - VARIÁVEIS CONTIDAS NO FATOR IX, COM SUA CARGA FATORIAL, MSA E COMUNALIDADE

VARIÁVEIS	CARGA FATORIAL (CF)	MSA	COMUNALIDADE
Não guardar distância de segurança	0,484	0,96	0,85
Colisão traseira	0,441	0,95	0,94
Pleno dia	0,426	0,95	0,96

FONTE: ADAPTADO SAÍDA DO SOFTWARE SPSS 14.0 E FACTOR 8.

O FATOR IX destoa dos demais, pois possui maior quantidade de escores altos na segunda-feira (GRÁFICO 15). Entre os 10 maiores escores desse fator (TABELA 23), mesmo que estejam presentes em datas próximas a feriados, induz-se a pensar que acidentes dessa natureza ocorrem no início das atividades laborativas, principalmente após feriados.

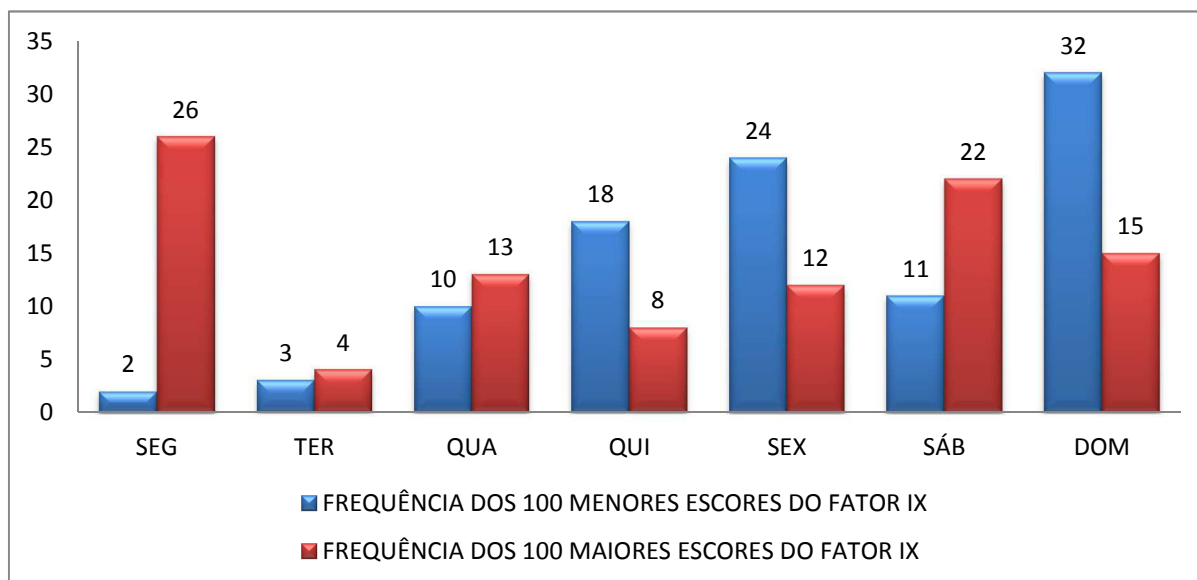


GRÁFICO 15 - FREQUÊNCIA DOS DIAS DA SEMANA COM AS OBSERVAÇÕES REFERENTES AOS 100 MAIORES E AOS 100 MENORES ESCORES NO FATOR IX – DISTÂNCIA DE SEGURANÇA

Com relação aos menores escores, não se visualiza a presença de feriados (TABELA 23). Algo que pode ser notado no GRÁFICO 15 e ser alvo de estudos posteriores é o fato de que as segundas-feiras possuem maiores escores, domingos e sextas-feiras os menores. Tal resultado indica que o descanso semanal poderia influenciar a ocorrência desse fator nas segundas-feiras. Mas, depois de domingos, são as sextas-feiras os dias com menores escores, sem resposta aparente.

TABELA 23 - CLASSIFICAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES COM OS 10 MAIORES E OS 10 MENORES ESCORES NO FATOR IX – DISTÂNCIA DE SEGURANÇA

Classificação	Escore	Observação	Dia da semana	Característica
1º	10.634	21-abr-11	QUI	Tiradentes
2º	7.475	24-abr-11	DOM	Pós-Tiradentes
3º	6.076	13-fev-10	SÁB	Próximo ao Carnaval
4º	5.933	03-jan-10	DOM	Pós-Confraternização Universal
5º	5.354	21-fev-09	SÁB	Próximo Carnaval
6º	5.161	24-dez-09	QUI	Véspera de Natal
7º	5.009	02-jan-11	DOM	Pós-Confraternização Universal
8º	4.630	03-jan-11	SEG	Pós-Confraternização Universal
9º	4.520	04-set-10	SÁB	Próximo à Independência do Brasil
10º	4.437	25-abr-11	SEG	Pós Tiradentes
.
.
.
1663º	-1.990	27-mai-07	DOM	-
1664º	-2.053	07-dez-07	SEX	-
1665º	-2.071	23-ago-09	DOM	-
1666º	-2.103	21-set-07	SEX	-
1667º	-2.203	15-out-09	QUI	-
1668º	-2.346	26-set-10	DOM	-
1669º	-2.458	04-abr-08	SEX	-
1670º	-2.524	27-fev-11	DOM	-
1671º	-2.633	27-mar-10	SÁB	-
1672º	-2.644	09-jun-11	QUI	-

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

NOTA*: O SINAL (-) EQUIVALE A DIAS COMUNS, OU SEJA, SEM PRESENÇA DE FERIADOS PRÓXIMOS.

A variável que dá nome ao fator “Não guardar distância de segurança” possui Carga Fatorial cruzada com os fatores II - CARGA PESADA e III – CHUVA. Pela sua importância para a compreensão das análises, ela foi mantida na AF e o acompanhamento de sua série temporal, que segue um modelo

SARIMA(4,1,1)(0,1,1)₇, torna-se importante pois, de acordo com os resultados encontrados, uma política de fiscalização e atuação do Estado que consiga diminuir acidentes com essa variável, também diminuirá o número de acidentes presentes em três fatores.

5. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 CONCLUSÕES

A presente pesquisa propôs responder dois questionamentos: caso a Análise Fatorial seja viável, quais são os fatores latentes que explicam uma parcela substancial da variabilidade dos dados? As variáveis encontradas de acordo com a Análise Fatorial podem ser modeladas para realizar previsões?

Os resultados obtidos revelam que o procedimento metodológico de identificação do mecanismo gerador da série temporal, bem como da aplicação da AF, mostraram-se adequados. A AF aplicada respondeu aos objetivos propostos no início dos estudos, reduzindo o número de variáveis iniciais para 87 e identificando nove dimensões que explicam 83% da variabilidade dos dados. A interpretação dos fatores e a observação dos escores fatoriais revelaram padrões para a ocorrência dos acidentes, de acordo com cada fator analisado.

A rotação de fatores escolhida, Varimax ponderada, de acordo com as pesquisas realizadas por este estudo, é inédita no Brasil, e revelou ser a mais adequada para a interpretação dos fatores.

A Análise de Séries Temporais mostrou que todas as séries modeladas apresentam sazonalidade 7 como característica. Para acompanhamento de cada fator, variáveis como “Ingestão de álcool” (FATOR I), “Carga” (espécie do veículo) (FATOR II), “Chuva” (FATOR III), “Atropelamento de pessoa” (FATOR IV), “Nevoeiro/Neblina” (FATOR V), “Anoitecer” (FATOR VI), “Colisão com bicicleta” (FATOR VII), “Animais na pista” (FATOR VIII) e “Não guardar distância de segurança” (FATOR IX) são indicadas pois representam bem a dimensão estudada.

5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Todavia, se de um lado os resultados ajudam a compreender o fenômeno acidentes de trânsito, por outro lado, o presente estudo apontou questões propícias para estudos vindouros, como exemplo:

- Por que segundas-feiras são os dias característicos do FATOR IX – DISTÂNCIA DE SEGURANÇA?
- Por que sextas-feiras apresentaram a maior frequência entre os 100 maiores escores do FATOR VII – ANIMAIS NA VIA?
- Por que os acidentes que envolvem o FATOR II – CARGA PESADA acontecem eminentemente após às 07h?
- Por que existe uma correlação maior entre mulheres do que homens no FATOR I - INGESTÃO DE ÁLCOOL?
- Por que ciclistas se acidentam mais aos sábados, e não em dias úteis da semana, conforme o FATOR VII – COLISÃO COM BICICLETA?
- Seria possível desmembrar a variável “Poeira / fumaça / neblina” e identificar a parcela de cada parte responsável pelo acidente?

Com relação à utilização da AF e da AST, são indicadas as seguintes questões:

- Realizar a AF em datas que circundam feriados Nacionais, pois, embora a aplicação da AF aos dados seja considerada excelente, com um KMO igual a 0.96, faz-se necessário que a análise seja repetida em períodos distintos do período estudado.
- Verificar a viabilidade de aplicação da modelagem de equações estruturais ao conjunto de dados.
- Aplicar a Análise Fatorial Confirmatória em um conjunto de dados futuros.
- Realizar a previsão dos acidentes através de redes neurais.

5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca pelo modelo ajustado de série temporal mais adequado minimiza os efeitos que as previsões podem gerar para o planejamento do órgão responsável pela via. Quanto maior a acuracidade da previsão dos acidentes, maior será a assertividade no que tange ao combate à tragédia diária dos acidentes em rodovias federais brasileiras. A Análise Multivariada mostrou quais são as variáveis mais importantes e que devem ser ajustadas para controle e previsão. Através da metodologia explicitada, o órgão de trânsito possui uma ferramenta adequada para o planejamento de suas ações no que diz respeito à redução das mortes por acidentes de trânsito em rodovias e, de forma mais acurada, pode dizer se tais ações surtem o efeito desejado.

A aplicação da modelagem ARIMA pode e deve desmistificar a previsão de acidente feita de forma empírica, pois não se trata apenas de comparar o número de mortes do feriado anterior com o atual e dizer que houve um aumento ou diminuição na ocorrência do fenômeno. Trate-se de prever e estabelecer um intervalo de confiança com o modelo mais parcimonioso e afirmar que, embora naquele instante houvesse aumento nos acidentes com determinada característica, dentro dos limites de confiança estabelecidos, o valor era esperado ou fruto da aleatoriedade do fenômeno.

REFERÊNCIAS

- AKAIKE, H. A new look at the statistical model identification. **IEEE Transactions on Automatic Control**, vol. 19, p.716-723, 1974.
- _____. Factor analysis and AIC. **Psychometrika**, p. 317-32, 1987.
- _____. Maximum likelihood identification of Gaussian autoregressive moving average models. **Biometrika**, vol.60, p. 255-265, 1973.
- _____. On entropy maximization principle. **Applications of statistics**. Krishnaiah ed: Amsterdam, p. 27-41,1977.
- ARAUJO, M. M.; MALLOY-DINIZ,L.F.; e ROCHA, F.L.. “Impulsividade e acidentes de trânsito.” **Rev. psiquiatr. clín.**: vol.36, n.2, pp. 60-68, 2009
- BACCHIERI, G.; BARROS, A.J.D.; SANTOS, J.V.; GONÇALVES, H.; GIGANTE, D.P. Intervenção comunitária para prevenção de acidentes de trânsito entre trabalhadores ciclistas. **Rev. Saúde Pública**, vol.44, n.5, p.867, 2010.
- BACCHIERI, G.; GIGANTE. D.P.; ASSUNÇÃO, M.C. Determinantes e padrões de utilização da bicicleta e acidentes de trânsito sofridos por ciclistas trabalhadores da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, vol.21,n.5, p.1499-1508, 2005.
- BAGER, A.; ROSA, C.A. Priority ranking of road sites for mitigating wildlife roadkill. **Biota Neotrop**, vol.10, n.4, p. 149-153, 2010.
- BAKKE, H. A.; LEITE, A.S.M.; SILVA, L.B. Estatística multivariada: aplicação da análise fatorial na engenharia de produção. **Gestão Industrial**, vol. 4, n. 4, p.1-14, 2008.
- BALBO, F.A.N.; GRAMANI, L.M.; CHAVES NETO, A.; BOGO, R.L.; MINERVI, N.A. “Análise fatorial aplicada aos dados dos acidentes na br-277.” XLII SBPO – **Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional**, XLII: p. 1–12, 2010^a.
- BALBO, F.A.N.; GRAMANI, L.M.; CHAVES NETO, A.; BOGO, R.L.;LOBEIRO, A. M.. “Análise multivariada aplicada aos dados dos acidentes da BR-277 entre 2007 e novembro de 2009.” XXIV ANPET - **Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes: XXIV**, p. 1–12, 2010b.
- BARTLETT, M. S. A note on multiplying factors for various chi-squared approximations. **Journal of the Royal Statistical Society**, p. 296-298, 1954.
- BEVILACQUA, S. Preparação de dados e qualificação de medidas para a busca de resultados mais confiáveis no emprego da Análise Fatorial e Regressão Múltipla. **Revista Pesquisa e Desenvolvimento Engenharia de Produção**, n.4, p. 1-16, 2005.

BOFFO, G. H. **Formatos e técnicas de modelos de previsão de acidentes de trânsito**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.

BOJUNGA, C. **O artista do impossível**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

BOTTESINI, G. **Influência de medidas de segurança de trânsito no comportamento dos motoristas**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Porto Alegre, RS, 2010.

BOX, G.E.P.; JENKINS, G.M.. **Time Series Analysis: forecasting and control**. San Francisco: Holden-Day, 1976.

BOX, G.E.; JENKINS, G.M.; REINSEL, G.C. **Time series analysis: forecast and control**. Englewood Cliffs: Prentice Hal, 1994.

BRADLEY, S.E. **Como ser irresistível para o sexo oposto**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

BROWNE, M. W. An overview of analytic rotation in exploratory factor analysis. **Multivariate Behavioral Research**, vol. 36, p. 111–150, 2001.

BUENO, R.L.S. **Econometria de séries temporais**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

CALIENDO, Caliendo, Maurizio GUIDA, e Alessandra PARISI. “A crash-prediction model for multilane roads.” **Accident Analysis & Prevention**, v.39, p. 657-670, 2007.

CANABRAVA FILHO, P. **Adhemar de Barros: Trajetória e realizações**. São Paulo: Editora Terceiro Nome, 2004.

CARRER, C.C.; CARDOSO, J.L.; AFERRI, G.; RIBEIRO, M.M.L.O.; OLIVEIRA, N.J.D. Alguns aspectos da política creditícia e o desenvolvimento da pecuária de corte no Brasil. **Ciênc. agrotec**, vol.31, n.5, p. 1455-1461, 2007.

CATTELL, R. B. The screen test for the number of factors. **Multivariate Behavioral Research**, vol. 1, p. 140-161, 1966.

CHAGAS, D.M. **Estudo sobre fatores contribuintes de acidentes de trânsito urbano**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.

CHATFIELD, C.; COLLINS, A.J. **Introduction to multivariate analyse**. Londres: Chapman and Hall, 1980.

CHAVES NETO, A. **Análise de Séries Temporais**. Notas de aula. Departamento de Estatística, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

CHIEPPE, L.O. **Testes de ajustamento de modelos em processos com longa dependência**. Dissertação (Mestrado em Matemática Pura com ênfase em Probabilidade e Estatística Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.

COMMELIN, P. **Mitologia grega e romana**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

CONY, C.H. **JK: como nasce uma estrela**. Rio de Janeiro: Record, 2002.

COPELAN, R. **Monogamia sem monotonia**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

CORRAR, L.J.; PAULO, E; DIAS FILHO, J.M.D. **Análise multivariada para cursos de administração, ciências contábeis e economia**. São Paulo: Atlas, 2009.

COSTA SILVA, A.M. **Conflitos e rupturas em torno do transporte urbano: a Geohistória dos trilhos como indutor da urbanização no Brasil no século XX**. Monografia [Concurso de Monografia Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) – a cidade nos trilhos], 2005.

CURETON, E.E.; MULAİK, S.A. The wheighted varimax rotation and the promax rotation. **Psychometrika**, vol.40, p. 183-185, 1975.

D'AGOSTINI, L.L.M. **Econometria temporal multivariada: projetando juros e câmbio a partir de modelos monetários e Vetores-Auto Regressivos VAR e BVAR**. São Paulo: Blucher Acadêmico, 2011.

DE PAULA, D.A. Estado, sociedade civil e hegemonia do rodoviarismo no Brasil. **Revista Brasileira de História da Ciência**, vol. 3, n. 2, p.142-156, 2010.

DEBES, C. **Washington Luís -1925-1930**. Vol. 2. São Paulo: Academia Paulista de Letras, Imprensa Oficial do Estado, 2002.

DENATRAN. **Frota 2012**. 2012. Disponível em:
<http://www.denatran.gov.br/frota_2012.zip>. Acesso em 18/05/2012.

DICKEY, D.A.; FULLER, W.A. Distribution of the estimators for autoregressive at different time horizons. **Journal of International Money and Finance**, vol. 74, p.427-431, 1979.

DILLON, W.; GOLDSTEIN, M. **Multivariate analysis**. New York: John Wiley & Sons, 1984.

DNIT. **Anuário Estatístico de Acidentes de Trânsito**: 2011. Disponível em:
<http://www.dnit.gov.br/rodovias/operacoes-rodoviaras/estatisticas-de-acidentes/anuario-2010.pdf>. Acesso em 18/03/2012.

DNIT. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras**. 2006: Disponível

em: <http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/custos_acidentes_transito.pdf>. Acesso em: 18/03/2012.

ELLIOT, G.; ROTHEMBERG, T.; STOCK, J.H. Efficient tests for an autoregressive unit root. **Econometrika**, v. 64, n. 4, p. 813-836, 1996.

EUCLIDES, V.P.B.; VALLE, C.B.; MACEDO, M.C.M.; ALMEIDA, R.G.; MONTAGNER, D.B.; BARBOSA, R.A. Brazilian scientific progress in pasture research during the first decade of XXI century. **Revista Brasileira de Zootecnia**, vol.39, p.151-168, 2010.

FÁVERO, L.P.; BEIFIORE, P.; DA SILVA, F.L.; CHAN, B.L.. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERREIRA, M.R.F.P.V; BALBO, F.A.N.; GRAMANI, L.M.; CHAVES NETO, A.; BOGO, R.L.; LOBEIRO, A.M. **Estudo dos acidentes ocorridos na BR-277 em meses de férias por meio da análise multivariada**. MECOM - CILAMCE, XXIX, p. 2279–2292, 2010.

FIGUEREDO, C. J. **Previsão de Séries Temporais Utilizando a Metodologia Box & Jenkins e Redes Neurais para Inicialização de Planejamento e Controle de Produção**. Dissertação (Mestrado em Métodos Numéricos) - UFPR, Curitiba, 2008.

FREITAS, S.R.; LONGO, K.M.; DIAS, M.A.F.S; DIAS, P.L.S. Emissões de queimadas em ecossistemas da América do Sul. **Estudos Avançados**, vol.19, n.53, p.167-185, 2005.

FROEHLICH, C.; NEUMANN, L. Desenvolvimento Humano em municípios gaúchos, um estudo através da Análise Fatorial. **Perspec. Contemp.**, v. 2, n. 2, p. 79-100, 2007.

GLEICK, J. **Chaos: Making a New Science**. Nova York: Penguin, 1987.

GONCALVES, K.S.; CASTRO, H.A.; HACON, S.S. As queimadas na região amazônica e o adoecimento respiratório. **Ciênc. saúde coletiva**, vol.17, n.6, p. 1523-1532, 2012.

GUJARATI, D.N.; PORTER, D.C. **Econometria básica**. Porto Alegre: Editora AMGH, 2011.

HAIR JR, J. F.; ANDERSON, R.E.; TATHAN, R.L.; BLACK, W.C.; BABIN, J.B. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HAMILTON, J.D. **Time series analysis**. Princeton: Princeton University Press, 1994.

HANNAN, E.J. Testing for autocorrelation and Akaike's criterion. Essays in Statistical Science. **Journal of applied Probability**, vol. 19, p.403-412, 1982.

_____. The estimation of the order of an ARMA process. **Annals of Statistics**, vol 8, p.1071-1081, 1980.

HANNAN, E.J.; QUINN, B.G. The determination of the order an autorregression. **Journal fo the Royal Statistical Society**, serie B, p.190-195, 1979.

HARMAN, H.H. **Modern factor analysis**. University Of Chicago, 1976. Disponível em:<<http://books.google.com.br/books?id=e-vMN68C3M4C&printsec=frontcover&dq=the+weighted+varimax+rotation+pdf&hl=pt-BR&sa=X&ei=p7hsT4vylsX2gAfd69nCbg&ved=0CGAQ6AEwCA>>. Acesso em 12/08/2012.

HARTOG, J.J.; BOOGAARD, H.; NIJLAND, H.; HOEK, G. Do the health benefits of cycling outweigh the risks? **Ciênc. saúde coletiva**, vol.16, n.12, p.4731-4744, 2011.

HILLS, M. Book review. **Applied Statistics**, vol. 26, p.339-340, 1977.

HOTELLING, H. Analysis of a complex os statistical variables into principal components. **Journal of Educational Psychology**, vol. 24, 498–520, 1933.

HURVICH, C.M.; TSAI, C.L. Regression and time series model selection in small samples. **Biometrika**, vol.76, p.297-307, 1989.

IPEA. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas**. Síntese da Pesquisa. 2003: Brasília: IPEA, 2003. Disponível em:<<http://www.ipea.gov.br/Destaques/textos/relatorio.pdf>>. Acesso em: 18/03/2012.

IPEA; DENATRAN. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras**. 2006. Disponível em:<http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/custos_acidentes_transito.pdf>. Acesso em 18/03/2012.

JOHNSON, R.A.; WICHERN, D.W. **Applied Multivariate Statistical Analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 2007.

KACHIGAN, S.K. **Multivariate statistical analysis**. New York: Radius Press, 1991.

KAISER, H.F. The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. **Psychometrika**, vol. 23, p.187-200, 1958.

KIM, J.; MUELLER, C.W. **Factor analysis: statistical methods and pratical issues**. Londres: Sages, 1978.

KIM, K.; DO, H.; PARK, J.; LEE, S.; LIM, S.; HONG, J. Analysis of Traffic Accident Factors at Urban Highways Using an Accident Frequency and Severity Model. **Eastern Asia Society for Transportation Studies**: v.8, 2011.

KRONZEK, A.Z. **O manual do bruxo** – um dicionário do mundo mágico de Harry Potter. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

KWIATKOWSKI, D.; PHILLIPS, P.C.B.; SCHMIDT, P.; SHIN, Y. Testing the null of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root? **Journal of Econometrics**, vol.59, p.159–178, 1992.

LATTIN, J.M.; CARROLL, J.D.; GREEN, P.E. **Análise de dados multivariados**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LAWLEY, D.N. The estimation of factor loadings by the method of maximum likelihood. **Royal Statistical Society Of Edenburg**, Section A, p. 64-82, 1940.

LJUNG, G.; BOX, G.E.P. On a measure of lack of fit in time series models. **Biometrika**, vol. 65, p.297-303, 1978.

LORENZ, Edward N. Deterministic Nonperiodic Flow. **Journal of Atmospheric Sciences**, vol. 20, n., pp.130-148, 1963.

MACKINNON, J.G. Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests. **Journal of Applied Econometrics**, vol.11, p.601–618, 1996.

MANICA, A.G. **Modelo de previsão de acidentes rodoviários envolvendo motocicletas**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Universidade Federal do Rio grande do Sul. Porto Alegre, 2007.

MANLY, B.J.F. **Métodos estatísticos multivariados: uma introdução**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MARQUARDT, D.W. An Algorithm for Least-Squares Estimation of Nonlinear Parameters. **Journal of the Society for Industrial and Applied Mathematics**, vol. 11, n. 2, p. 431-441, 1963.

MATTA, Roberto da. **Fé em Deus e pé na tábu, ou, Como e por que o trânsito enlouquece no Brasil**. Rio de Janeiro: Rocco, 2010.

MILESKE JR, A. **Análise de métodos de previsão de demanda baseados em séries temporais uma empresa do setor de perfumes e cosméticos**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, 2007.

MINGOTI, S.A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada - uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

MLODINOW, L. **O andar do bêbado: como o acaso determina nossas vidas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

MONTI, A.C. A proposal for a residual autocorrelation test in linear models. **Biometrika**, vol. 81, p.776-780, 1994.

MORAIS NETO, O.L.M.; MONTENEGRO, M.M.S.; MONTEIRO, R.A.; SIQUEIRA JR, J.B.; SILVA, M.M.A.; LIMA, C.M.; MIRANDA, L.O.M.; MALTA, D.C.; SILVA JR, J.B. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil na última década:

tendência e aglomerados de risco. **Ciênc. saúde coletiva**, vol.17, n.9, p.2223-2236, 2012.

MOREIRA, Fernando. **A mudança cultural que salva vidas: Lei 11.705 (Lei Seca): a lei que salva vidas**. Rio de Janeiro, Arquimedes Edições, 2008.

MORETIN, P.A. **Econometria financeira** – Um curso em séries temporais financeiras. São Paulo: Bucher, 2011.

MORETIN, P. A.; TOLOI, C.M.C. **Análise de séries temporais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

OMS. **Global status report on road safety: time for action**. [Online; acesso em 10-Março-2011]. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563840_eng.pdf>, 2009.

NEWBOLD, P. The exact likelihood function for a mixed autoregressive-moving average process. **Biometrika**, 1974: v. 61, p. 423-426.

PEÑA, D.; RODRÍGUES, J. A powerful portmanteau test of lack of fit for time series. **Journal of the American Statistical Association**, vol. 97, p.601-610, 2002.

PERRON, P. **Lectures notes**. Princeton University, Massachusetts, 1990.

PERROW, C. **Normal Accidents: Living With High Risk Technologies**. (Revised edition, 1999). Massachusetts: Princeton University Press, 1984.

POLAQUINI, L.E.M.; SOUZA, J.G.; GEBARA, J.J. Transformações técnico-produtivas e comerciais na pecuária de corte brasileira a partir da década de 90. **Revista Brasileira de Zootecnia**, vol.35, n.1, p.321-327, 2006.

PRIESTLEY, M. B. **Spectral analysis and time series**. Vol. 1 e 2. London: Academic Press, 1981.

QUEIROZ, M.A.T.; QUEIROZ, C.P.; DO CARMO, J.M. **Segurança veicular e legislação de trânsito**: um estudo entre estudantes de engenharia do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais. Encontro Mineiro de Engenharia de Produção (EMEPRO). Coronel Fabriciano, Minas Gerais, 2010.

RAO, A. M.; RAO, K. R. Measuring urban traffic congestion – a review. **International Journal for Traffic and Transport Engineering**: 2(4), p. 286 – 305, 2012.

RIBEIRO, H.; ASSUNCAO, J.V. Efeitos das queimadas na saúde humana. **Estudos Avançados**, vol.16, n.44, p.125-148, 2002.

RISSANEN, J. **Modelling by shortest data description**. *Automatica*, vol. 14, p.465-471, 1978.

ROZESTRATEN, R.J.A. **Psicologia do Trânsito** - Conceitos e Processos Básicos.

São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária e Editora da Universidade de S. Paulo, 1988.

SANT'ANA, P.R.N. **Os impactos da crise financeira e econômica mundial no orçamento público federal brasileiro**. Brasília: Universidade de Brasília (FACE), 2009.

SCHWARZ, G. Estimating the dimension as a model. **Annals of Statistics**, vol.6, n.2, p. 461-464, 1978.

SEBER, G.A.F. **Multivariate observations**. New York: John Wiley & Sons, 1984.

SEPHTON, P. S.; **Response surface estimates of the KPSS stationarity test**. Economics Letters v. 47: p. 255–261, 1995.

SHIBATA, R. Selection of the order of an autoregressive model by Akaike's information criterion. **Biometrika**, vol.63, p.117-126, 1976.

SLUTZKY, E. The summation of random causes as the source of cyclic process. **Econometrica**, vol.5, n.2, p.105 – 146, 1937.

SOUZA, R.C.T. **Previsão de séries temporais utilizando rede neural treinada por filtro de Kalman e evolução diferencial**. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção). Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2008.

SPEARMAN, C. General intelligence, objectively determined and measured. **The American Journal of Psychology**, vol. 15, n. 2, p.201-293, 1904.

THOMPSON, B.Q. Technique factor analysis: one variation on the two-mode factor analysis of variables. In: GRIMM, L.G.; YARNOLD, P. **Reading and understanding more multivariate statistics**. Washington: American Psychological Association, 2000.

THOMPSON, G. H. Hotelling's method modified to give Spearman's G. **Journal of Educational Psychology**, vol. 25, p.366-374, 1934.

THURSTONE, L. L. Multiple factor analysis. **Psychological Review** , vol.38, n.5, p. 406-427, 1931.

TONG, H. More on autoregressive model fitting which noisy data by Akaike's information criterion. **IEEE Transactions on Information Theory**, vol.21, n.4, p.409-410, 1977.

VIEIRA, P.R.C.; RIBAS, J.R. **Análise Multivariada com o uso do SPSS**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2011.

WOLD, H.O. **A Study in the Analysis of Stationary Time Series**. Uppsala : Almqvist and Wiksel Boktryckeri, 1938.

YULE, G.U. Why Do We Sometimes Get Nonsense Correlations Between Time-

Series? **Journal of the Royal Statistical Society**: n. 89, p. 1 – 64, 1926.

APÊNDICES

Os Apêndices estão contidos em CD anexo a este estudo.

APÊNDICES

Os apêndices apresentam os principais resultados gráficos das análises efetuadas com base nos dados extraídos do Sistema Gerencial de Informações (SIGER), do Departamento de Polícia Rodoviária Federal, acerca da série de acidentes nas Rodovias Federais, no período de janeiro de 2007 a julho de 2011.

Todas as séries de acidentes e valores previstos para um horizonte 7 do modelo ARIMA foram obtidos com o auxílio do software GRETL 1.9.5 CSV. Os periodogramas e parâmetros estimados do modelo ARIMA foram obtidos com o auxílio do *Software Statgraphics Centurion XVI*.

Gráficos e Tabelas são apresentados em numeração sequencial única.

APÊNDICE A	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA	
	“LOCALIZAÇÃO DO ACIDENTE”	06
	- Variável “PR”	06
	- Variável “MG”	08
APÊNDICE B	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA	
	“CAUSAS DO ACIDENTE”	10
	- Variável “outras infrações”	10
	- Variável “falta de atenção”	12
	- Variável “não guardar distância de segurança”	14
	- Variável “velocidade incompatível”	16
	- Variável “animais na pista”	18
	- Variável “atropelamento de animal”	20
APÊNDICE C	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA	
	“CLASSIFICAÇÃO DO ACIDENTE”	22
	- Variável “com vítimas feridas”	22
	- Variável “com vítimas fatais”	24
	- Variável “sem vítimas”	26
APÊNDICE D	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA	
	“RESTRIÇÃO À VISIBILIDADE”	28
	- Variável “poeira/fumaça/neblina”	28

APÊNDICE E	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “SEXO”..	30
	- Variável “feminino”	30
	- Variável “masculino”	32
APÊNDICE F	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “TIPO DO ACIDENTE”	34
	- Variável “queda de motocicleta/bicicleta/veículo”	34
	- Variável “saída da pista”	36
	- Variável “capotamento”	38
	- Variável “colisão com objeto fixo”	40
	- Variável “colisão lateral”	42
	- Variável “colisão traseira”	44
	- Variável “colisão transversal”	46
	- Variável “atropelamento de pessoa”	48
	- Variável “colisão com bicicleta”	50
APÊNDICE G	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “TIPO DO ENVOLVIDO”	52
	- Variável “passageiro”	52
	- Variável “condutor”	54
	- Variável “pedestre”	56
APÊNDICE H	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “TRAÇADO DA VIA”	58
	- Variável “reta”	58
	- Variável “curva”	60
APÊNDICE I	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “QUANTIDADE DE VEÍCULOS E PESSOAS”	62
	- Variável “quantidade de feridos graves”	62
	- Variável “quantidade de mortos”	64
	- Variável “quantidade de feridos leves”	66
	- Variável “quantidade de ilesos”	68
APÊNDICE J	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “TIPO DE VEÍCULO”	70
	- Variável “motocicleta”	70
	- Variável “automóvel”	72

	- Variável “caminhão trator”	74
	- Variável “caminhão”	76
	- Variável “caminhonete”	78
	- Variável “bicicleta”	80
APÊNDICE K	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS”	82
	- Variável “céu claro”	82
	- Variável “chuva”	84
	- Variável “nublado”	86
	- Variável “nevoeiro/neblina”	88
APÊNDICE L	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “CONDIÇÕES DA PISTA”	90
	- Variável “seca”	90
	- Variável “molhada”	92
	- Variável “escorregadia”	94
APÊNDICE M	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “FASE DO DIA”	96
	- Variável “plena noite”	96
	- Variável “pleno dia”	98
	- Variável “anoitecer”	100
APÊNDICE N	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “FAIXA ETÁRIA”	102
	- Variável “15 a 19 anos”	102
	- Variável “20 a 24 anos”	104
	- Variável “25 a 29 anos”	106
	- Variável “30 a 34 anos”	108
	- Variável “35 a 39 anos”	110
	- Variável “40 a 44 anos”	112
	- Variável “45 a 49 anos”	114
	- Variável “50 a 54 anos”	116
	- Variável “55 a 60 anos”	118
	- Variável “60 anos ou mais”	120
	- Variável “não informado”	122

APÊNDICE O	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “HORÁRIO”	124
	- Variável “00:00 às 00:59h”	124
	- Variável “01:00 às 01:59h”	126
	- Variável “02:00 às 02:59h”	128
	- Variável “03:00 às 03:59h”	130
	- Variável “04:00 às 04:59h”	132
	- Variável “05:00 às 05:59h”	134
	- Variável “07:00 às 07:59h”	136
	- Variável “08:00 às 08:59h”	138
	- Variável “16:00 às 16:59h”	140
	- Variável “17:00 às 17:59h”	142
	- Variável “18:00 às 18:59h”	144
	- Variável “19:00 às 19:59h”	146
APÊNDICE P	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “CINTO DE SEGURANÇA”	148
	- Variável “uso do cinto não se aplica”	148
	- Variável “inválido”	150
	- Variável “sim”	152
	- Variável “não informado”	154
APÊNDICE Q	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “USO DE CAPACETE”	156
	- Variável “sim”	156
	- Variável “inválido”	158
	- Variável “não informado”	160
APÊNDICE R	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “TIPO DE PISTA”	162
	- Variável “pista simples”	162
	- Variável “múltipla”	164
	- Variável “pista dupla”	166
APÊNDICE S	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A “CATEGORIA DO VEÍCULO”	168

	- Variável “particular”	168
	- Variável “aluguel”	170
APÊNDICE T	- PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “ESPÉCIE DE VEÍCULO”	172
	- Variável “passageiro”	172
	- Variável “tração”	174
	- Variável “carga”	176
APÊNDICE U	- ANÁLISE FATORIAL COM 87 VARIÁVEIS - ROTAÇÃO VARIMAX NORMAL	178
APÊNDICE V	- ANÁLISE FATORIAL COM 87 VARIÁVEIS - ROTAÇÃO VARIMAX PONDERADA	249

APÊNDICE A - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “LOCALIZAÇÃO DO ACIDENTE”

a) Variável “Paraná (PR)”

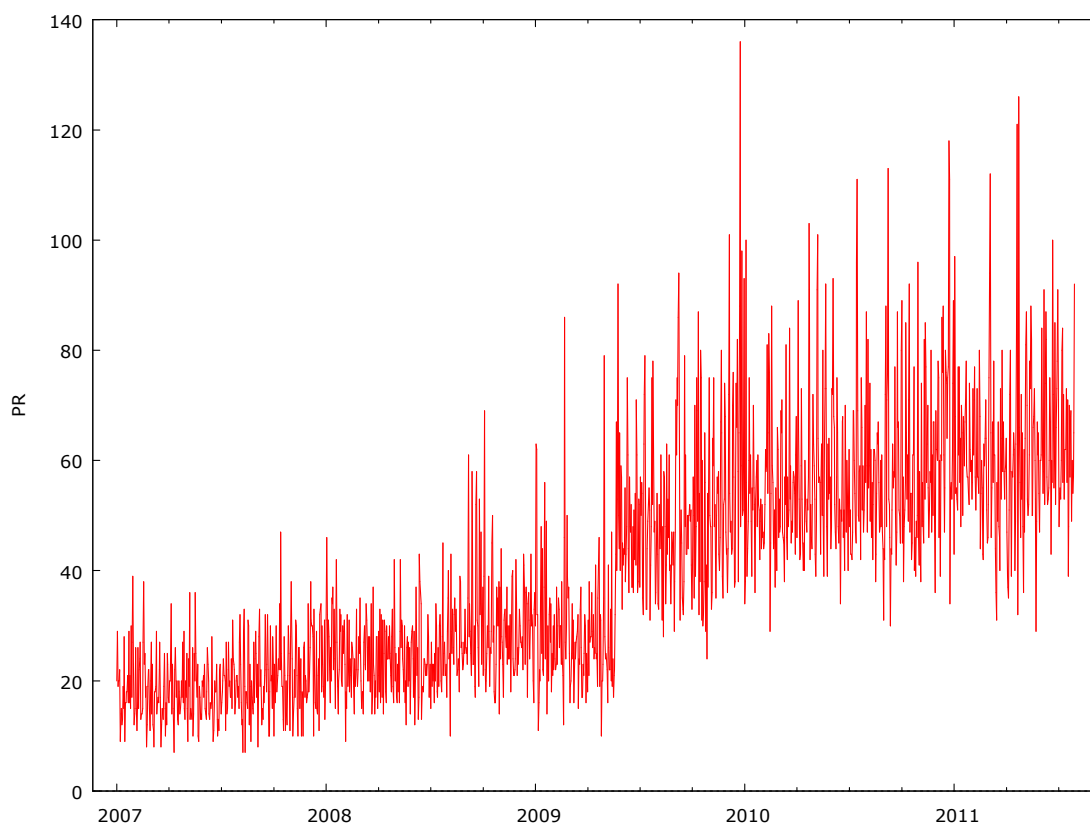


GRÁFICO 1 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "PR", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

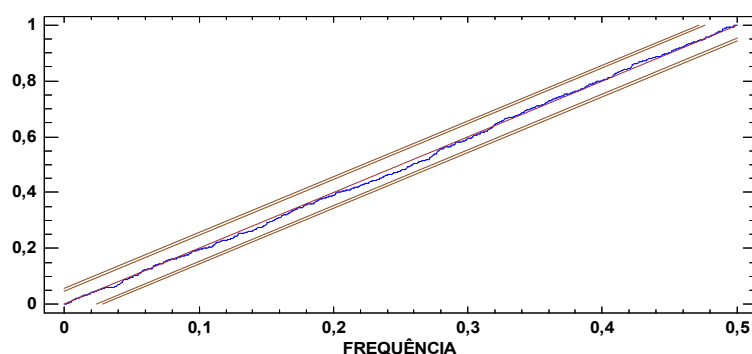


GRÁFICO 2 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (0,1,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “PR”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
MA (1)	0,759806	0,0239585	31,7134	0,000000
MA (2)	0,196193	0,0240344	8,16303	0,000000
SMA (1)	0,983211	0,000321078	3062,22	0,000000

QUADRO 1 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA(0,1,2)x(0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "PR", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

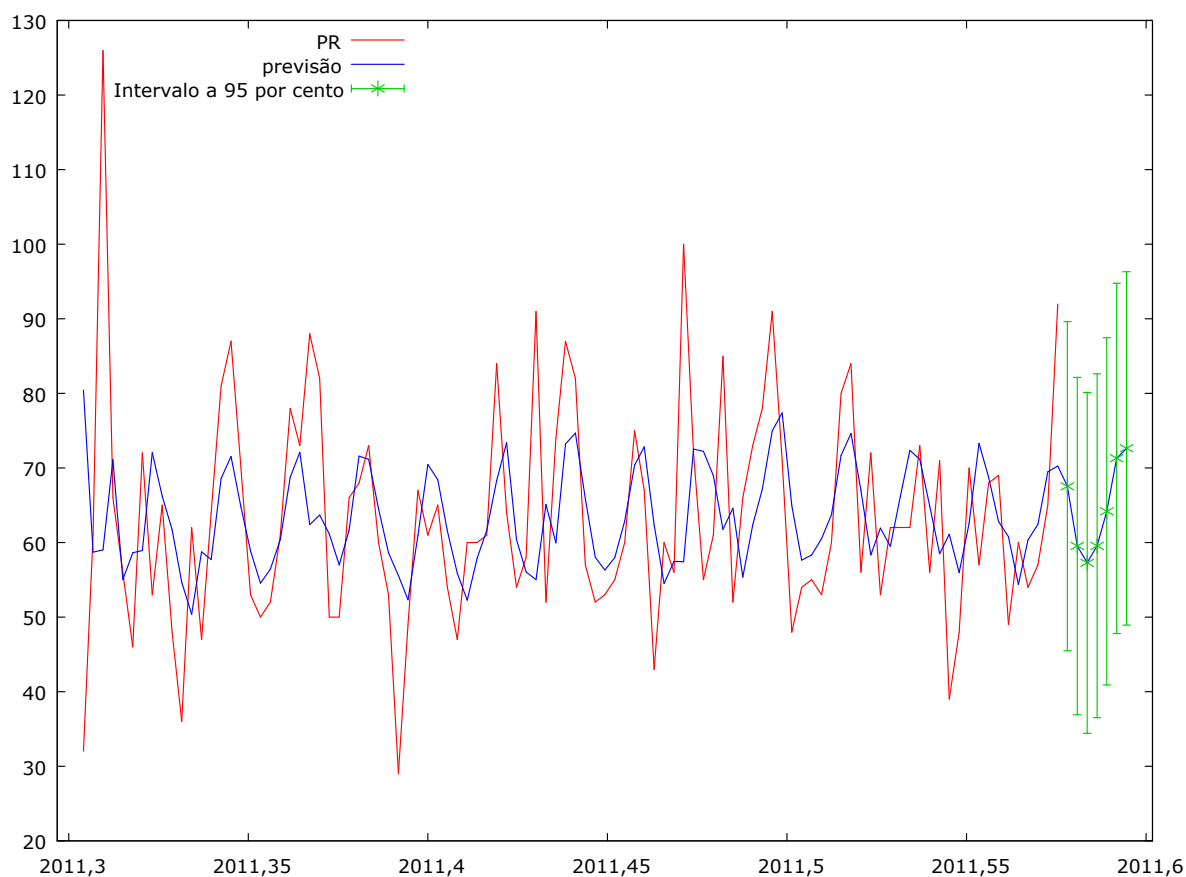


GRÁFICO 3 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (0,1,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "PR", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

b) Variável “Minas Gerais (MG)”

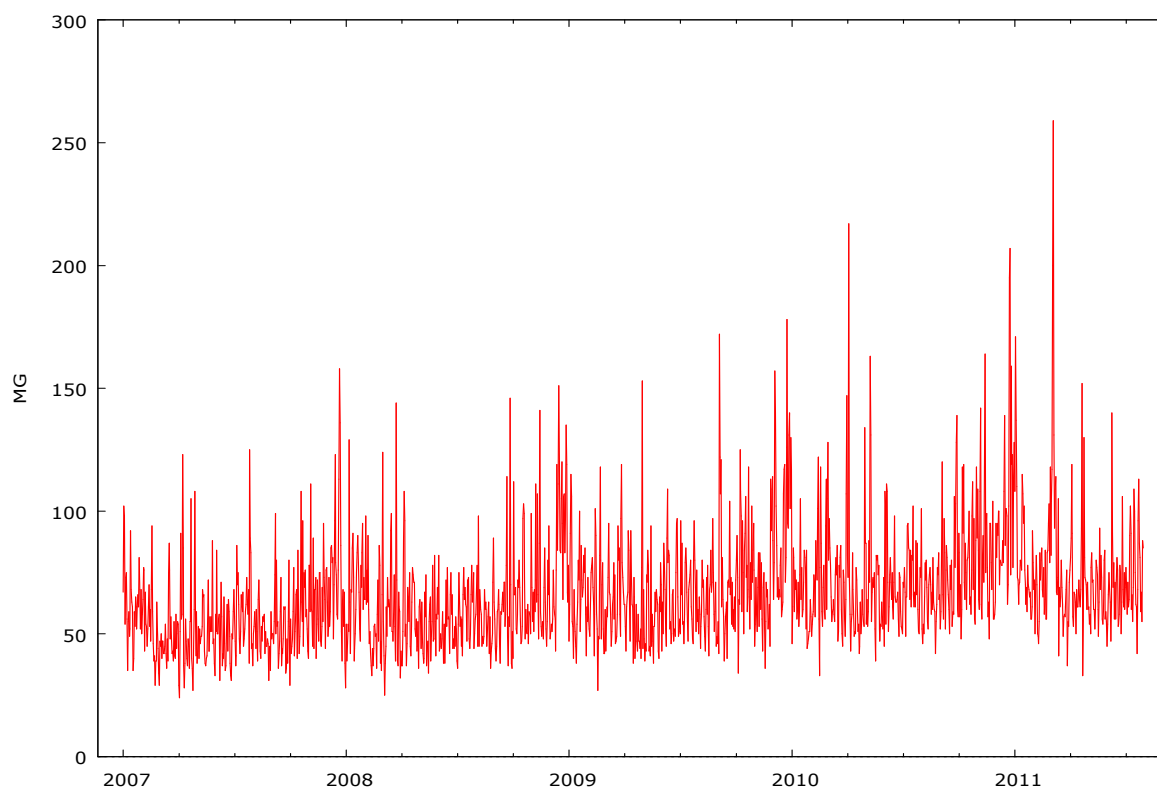


GRÁFICO 4 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "MG", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

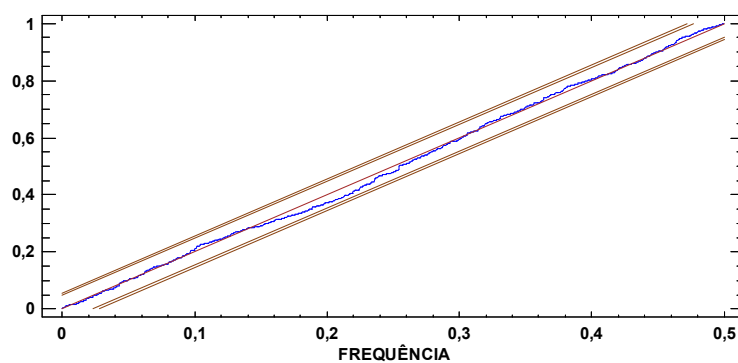


GRÁFICO 5 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “MG”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,928243	0,0239018	38,8356	0,000000
MA (1)	0,526701	0,0355203	14,8282	0,000000
MA (2)	0,235741	0,0291685	8,08203	0,000000
SMA (1)	0,985398	0,00299595	328,91	0,000000

QUADRO 2 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "MG", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR



GRÁFICO 6 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "MG", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE B - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “CAUSAS DO ACIDENTE”

a) Variável “outras infrações”

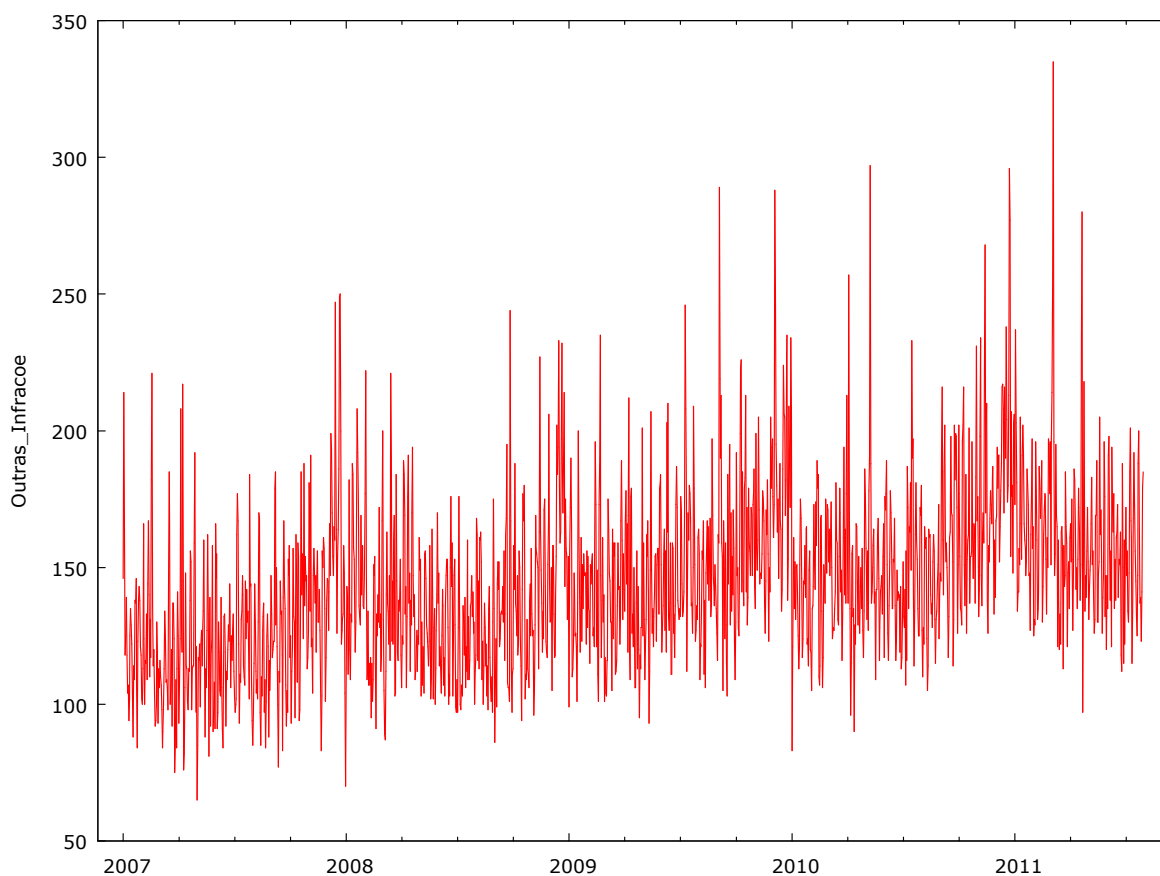


GRÁFICO 7 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "OUTRAS INFRAÇÕES", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011
FONTE: O AUTOR

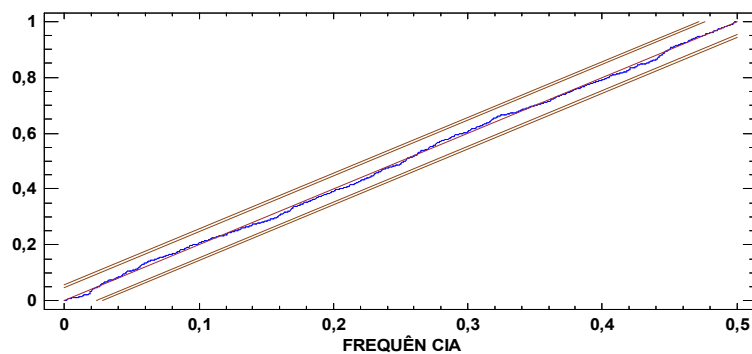


GRÁFICO 8 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “OUTRAS INFRAÇÕES”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,973156	0,0104256	93,3425	0,000000
MA (1)	0,587107	0,0265573	22,1072	0,000000
MA (2)	0,265995	0,0252668	10,5274	0,000000
SMA (1)	0,985855	0,00266464	369,977	0,000000

QUADRO 3 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA(1,0,2)x(0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "OUTRAS INFRAÇÕES", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

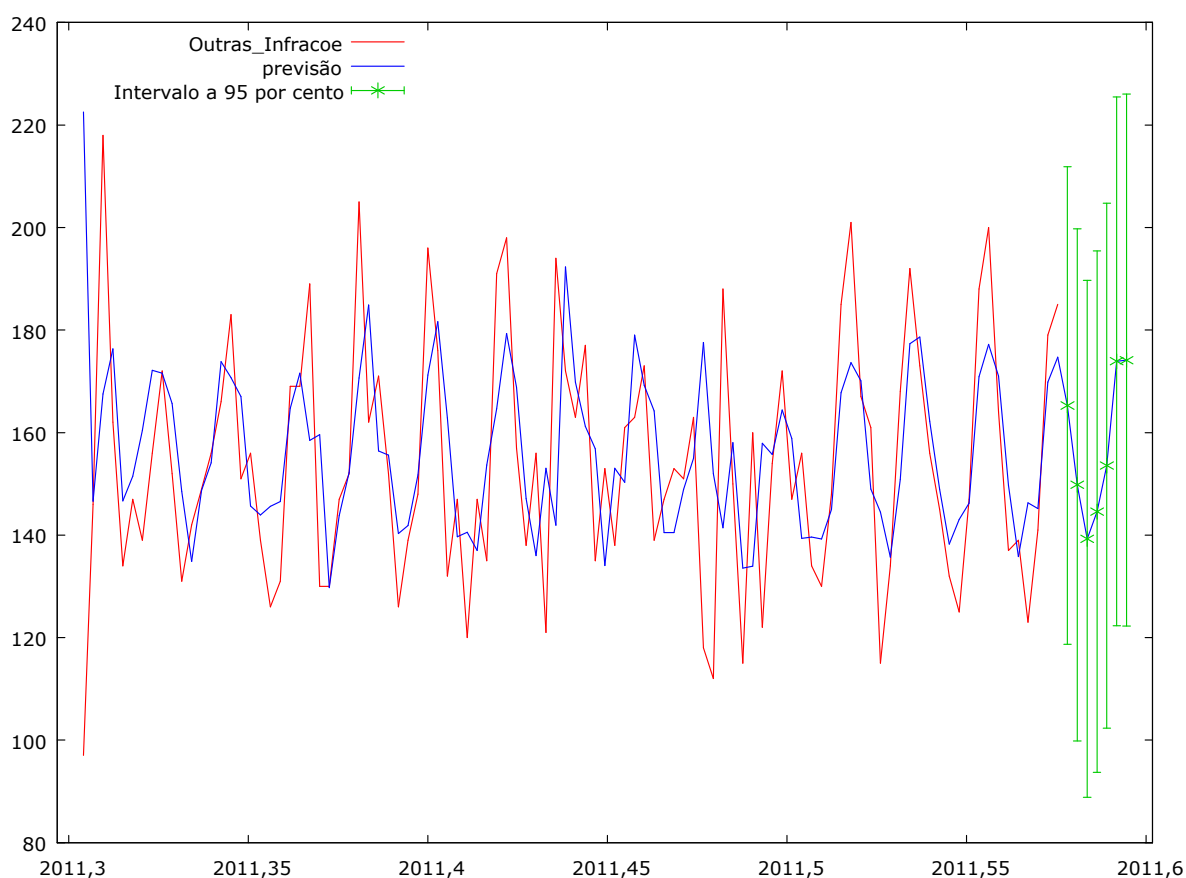


GRÁFICO 9 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "OUTRAS INFRAÇÕES", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

b) Variável “falta de atenção”

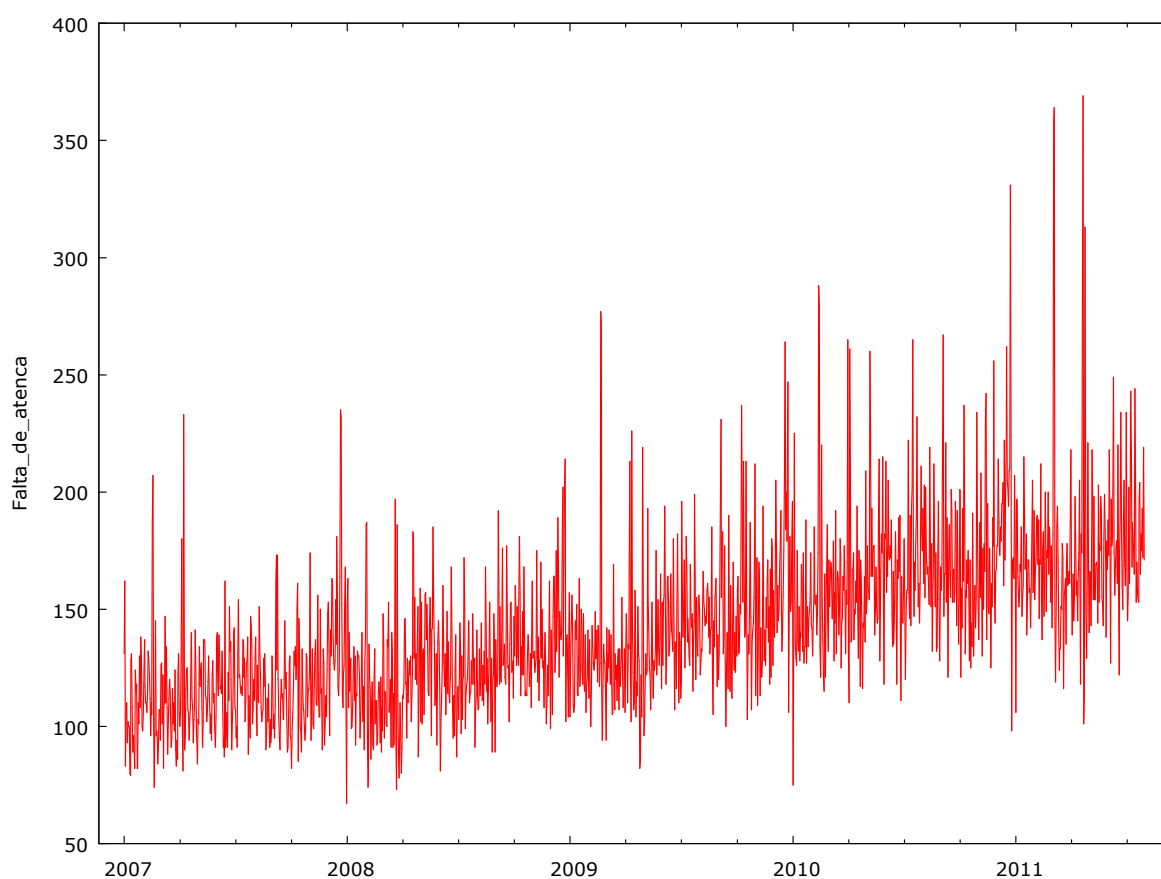


GRÁFICO 10 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "FALTA DE ATENÇÃO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011
 FONTE: O AUTOR

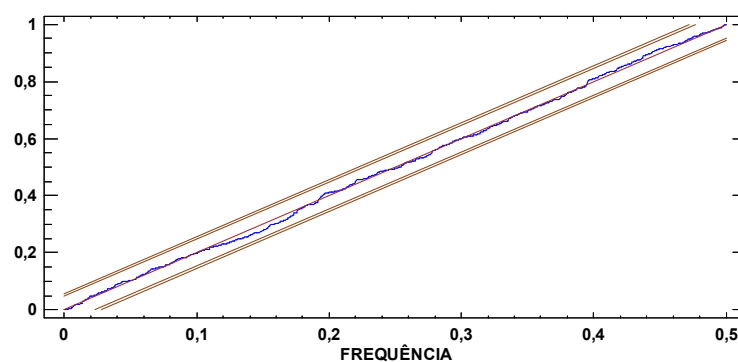


GRÁFICO 11 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “FALTA DE ATENÇÃO”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,303989	0,0244656	12,4252	0,000000
AR (2)	-0,189588	0,0253434	-7,48077	0,000000
AR (3)	0,133494	0,0253708	5,26174	0,000000
AR (4)	0,0949012	0,0244111	3,88762	0,000101
MA (1)	0,98743	0,000491671	2008,31	0,000000
SMA (1)	0,979678	0,000752544	1301,82	0,000000

QUADRO 4 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "FALTA DE ATENÇÃO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

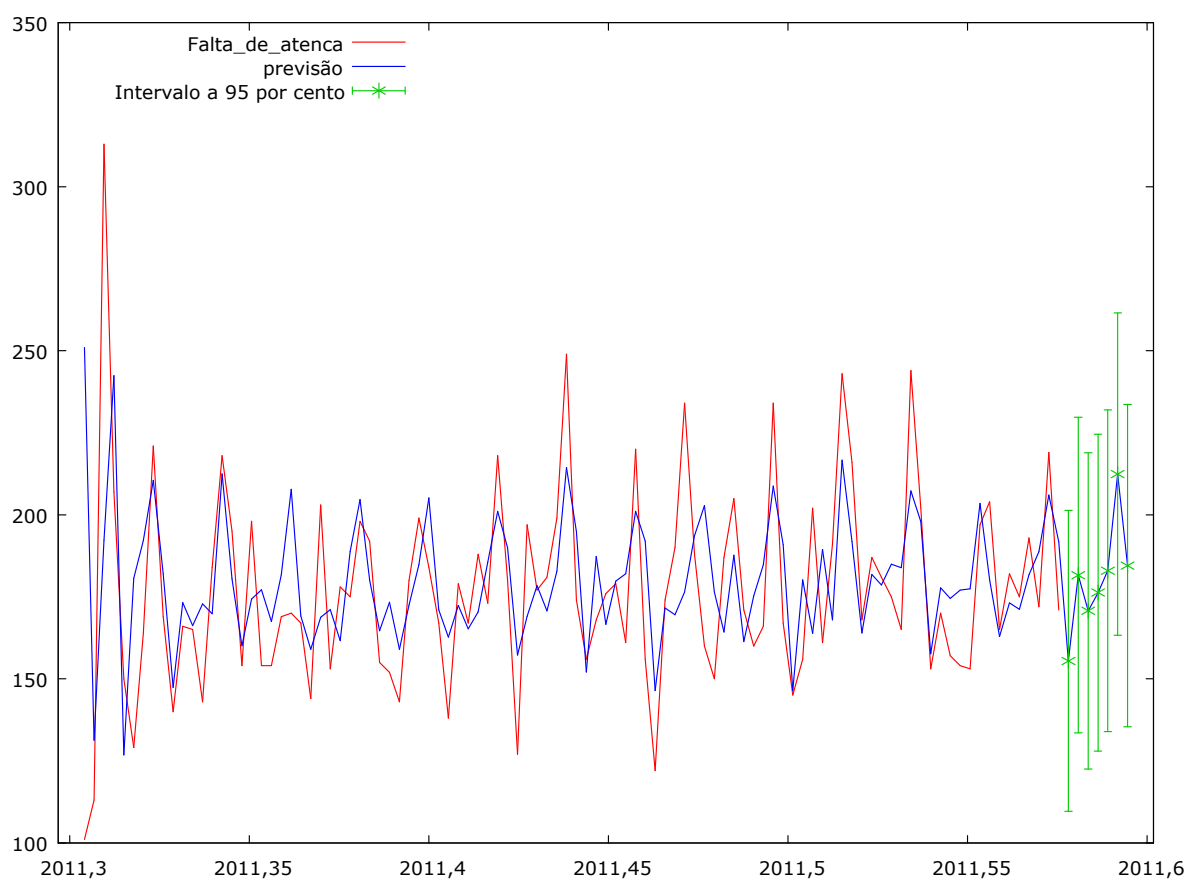


GRÁFICO 12 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "FALTA DE ATENÇÃO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

c) Variável “não guardar distância de segurança”

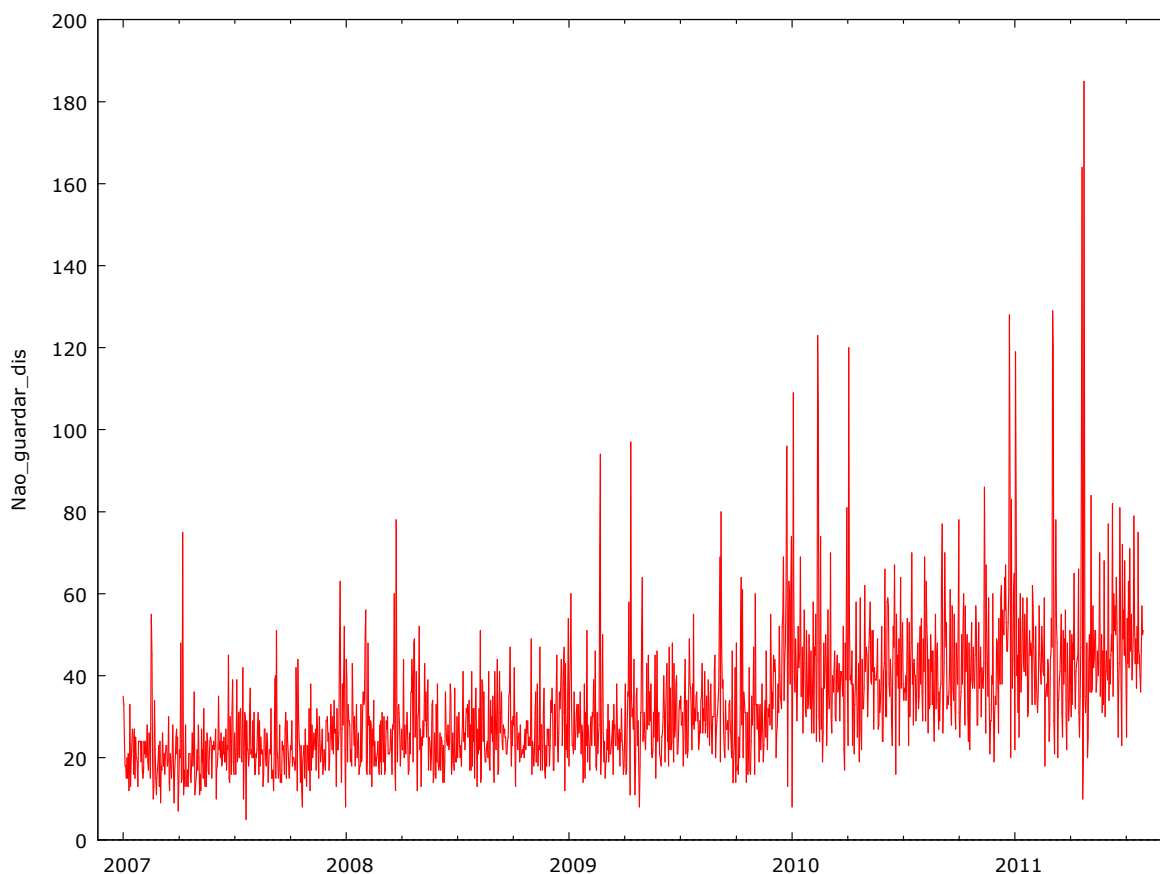


GRÁFICO 13 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "NÃO GUARDAR DISTÂNCIA DE SEGURANÇA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

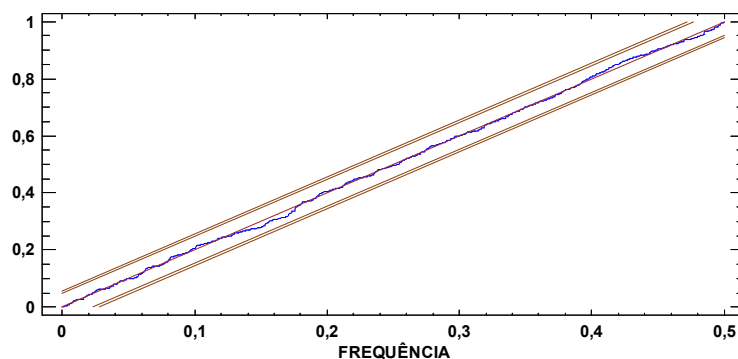


GRÁFICO 14 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "NÃO GUARDAR DISTÂNCIA DE SEGURANÇA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,189575	0,0246565	7,68862	0,000000
AR (2)	-0,155556	0,0247825	-6,27682	0,000000
AR (3)	0,159088	0,0247753	6,42126	0,000000
AR (4)	0,1017	0,0246364	4,12805	0,000037
MA (1)	0,982712	0,00273248	359,641	0,000000
SMA (1)	0,988657	0,000222591	4441,59	0,000000

QUADRO 5 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "NÃO GUARDAR DISTÂNCIA DE SEGURANÇA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

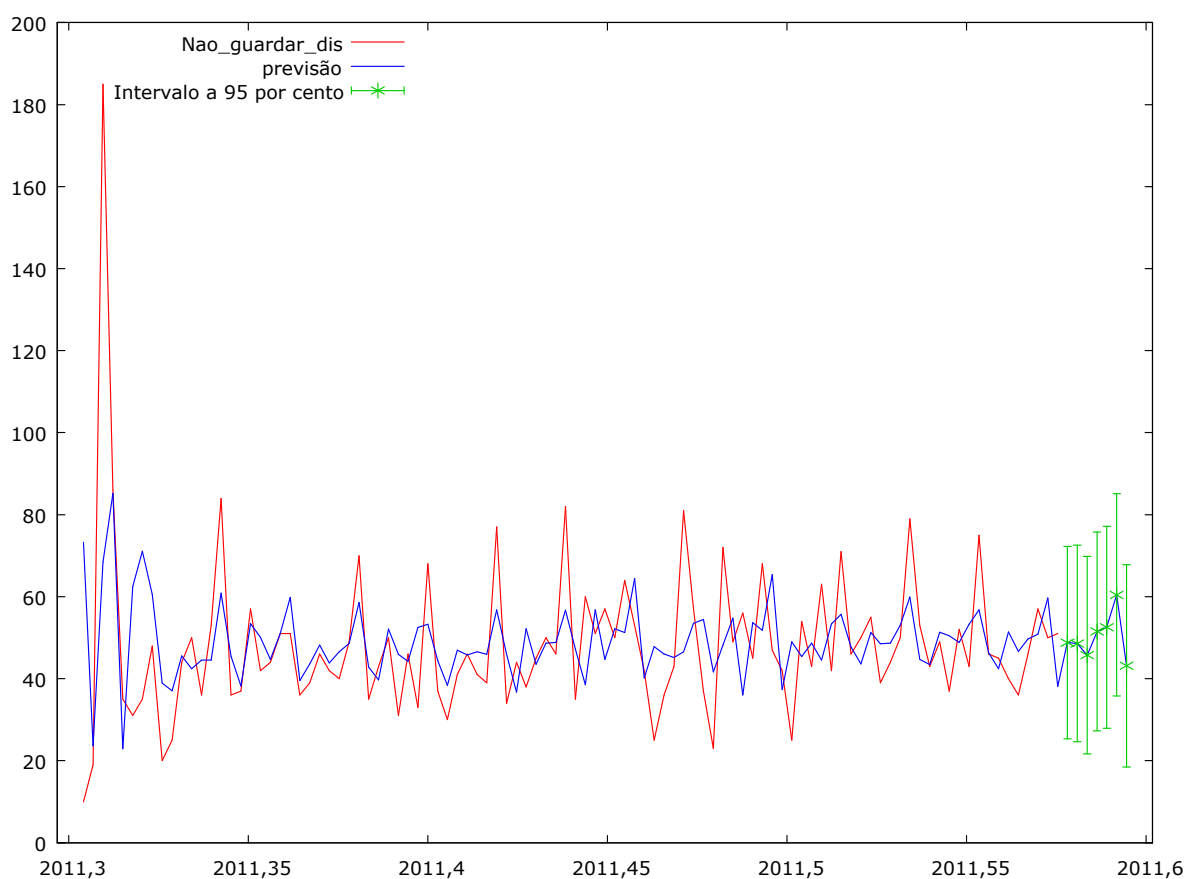


GRÁFICO 15 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "NÃO GUARDAR DISTÂNCIA DE SEGURANÇA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

d) Variável “velocidade incompatível”

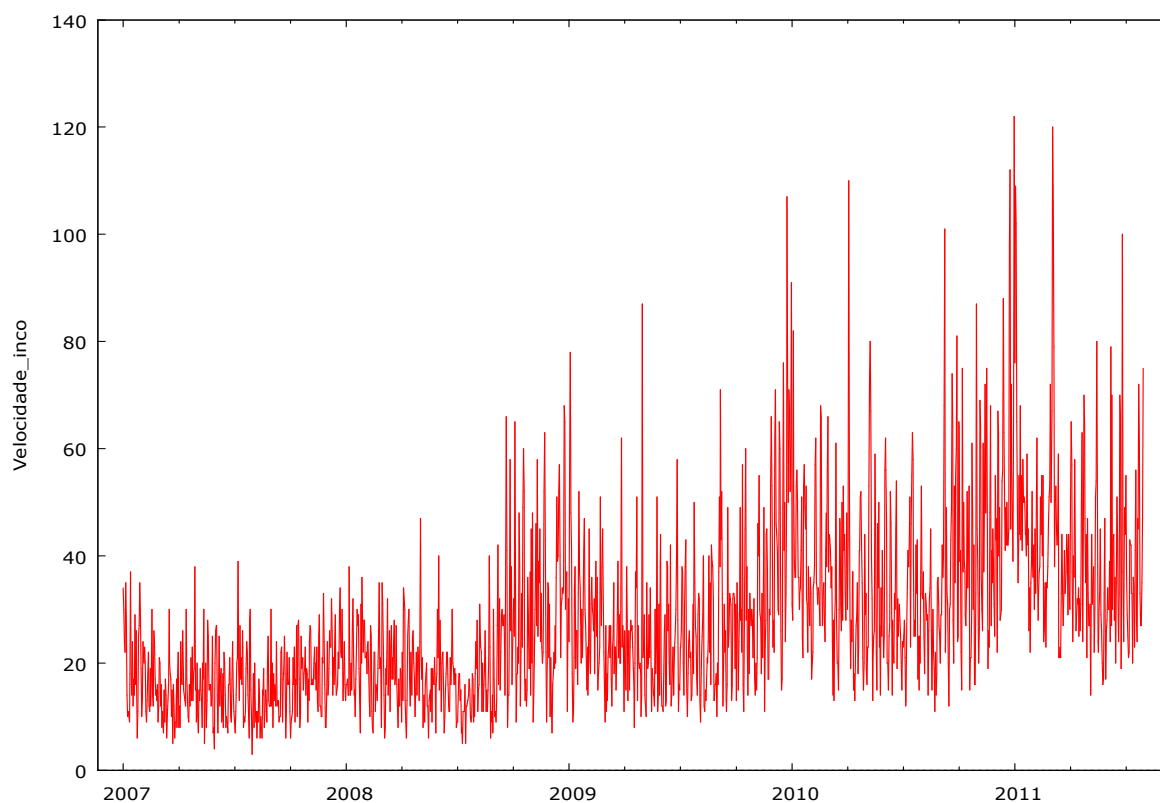


GRÁFICO 16 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "VELOCIDADE INCOMPATÍVEL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

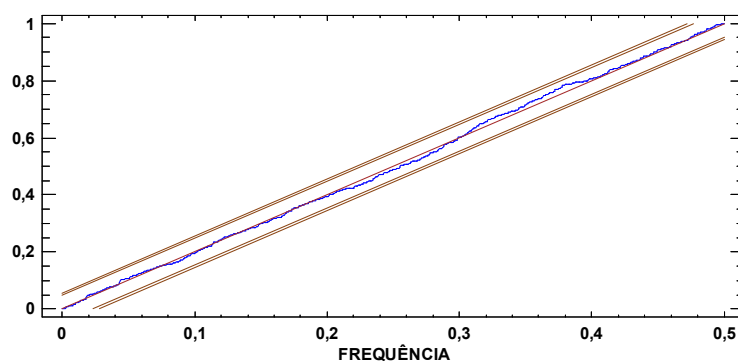


GRÁFICO 17 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “VELOCIDADE INCOMPATÍVEL”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,342949	0,0247499	13,8566	0,000000
MA (1)	0,958531	0,00686454	139,635	0,000000
SMA (1)	0,987381	0,000557805	1770,12	0,000000

QUADRO 6 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "VELOCIDADE INCOMPATÍVEL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

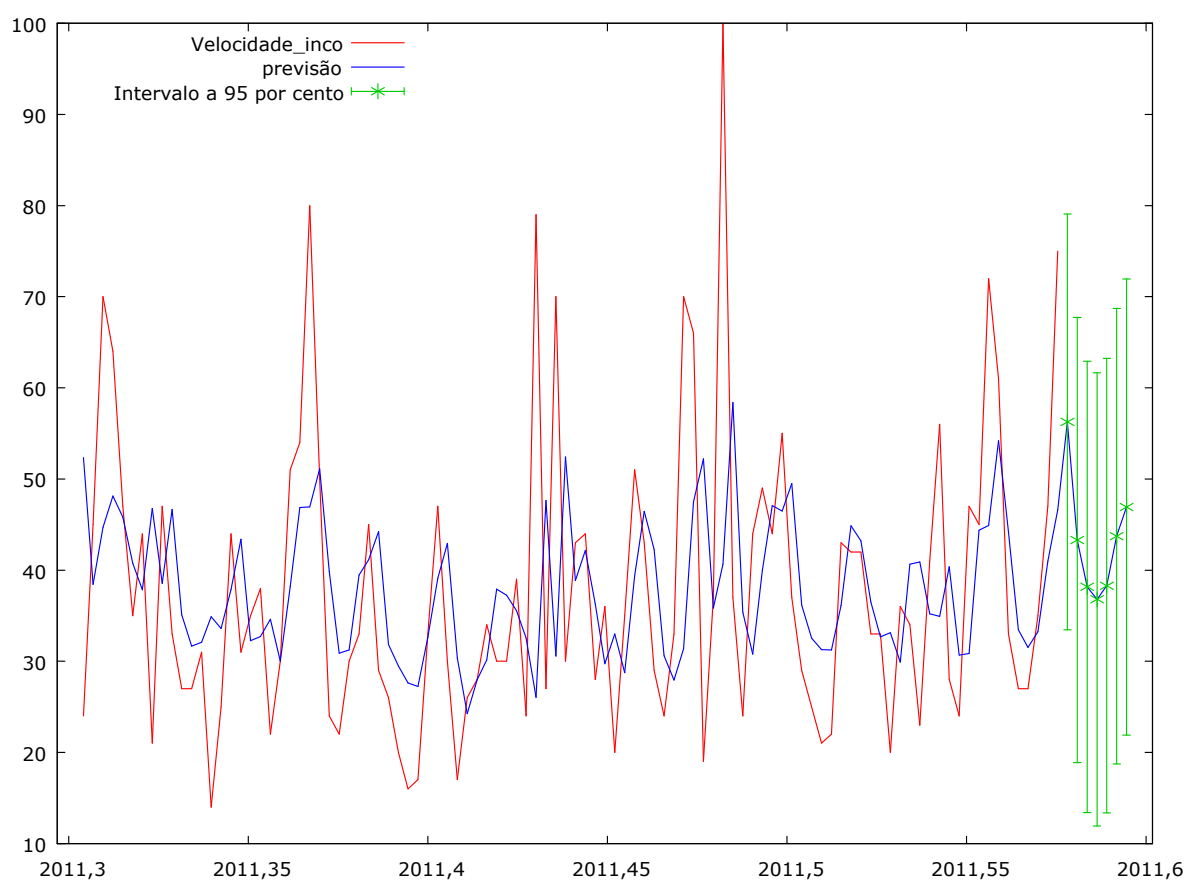


GRÁFICO 18 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ USADO PARA A VARIÁVEL "VELOCIDADE INCOMPATÍVEL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

e) Variável “animais na pista”

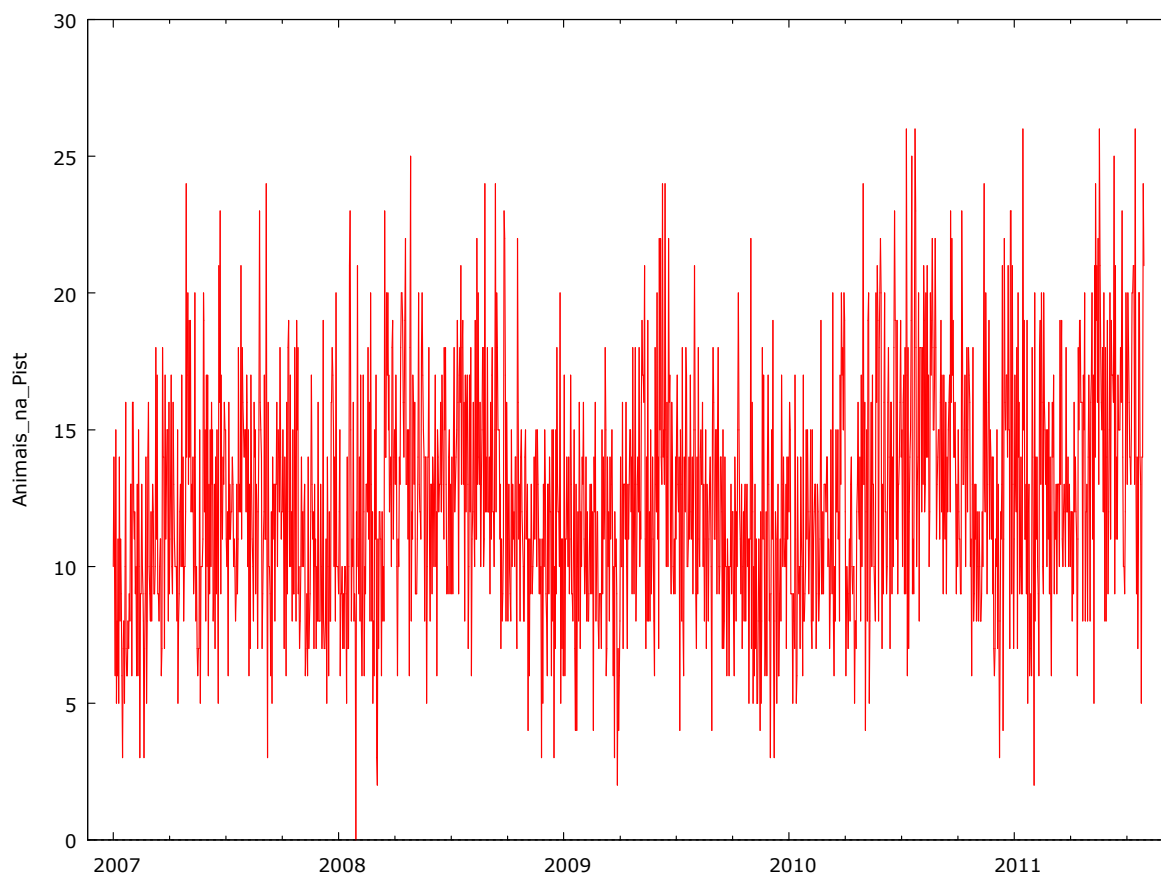


GRÁFICO 19 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL “ANIMAIS NA PISTA”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

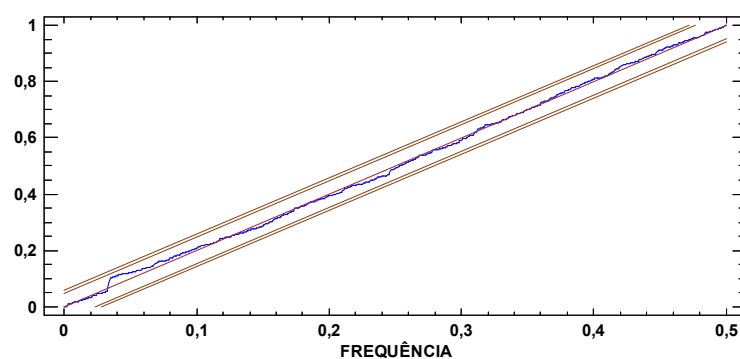


GRÁFICO 20 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (2,1,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “ANIMAIS NA PISTA”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,045024	0,0255471	1,7624	0,078002
AR (2)	0,0993676	0,0254948	3,89757	0,000097
MA (1)	0,960109	0,00710009	135,225	0,000000
SMA (1)	0,987532	0,000387775	2546,66	0,000000

QUADRO 7 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (2,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "ANIMAIS NA PISTA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

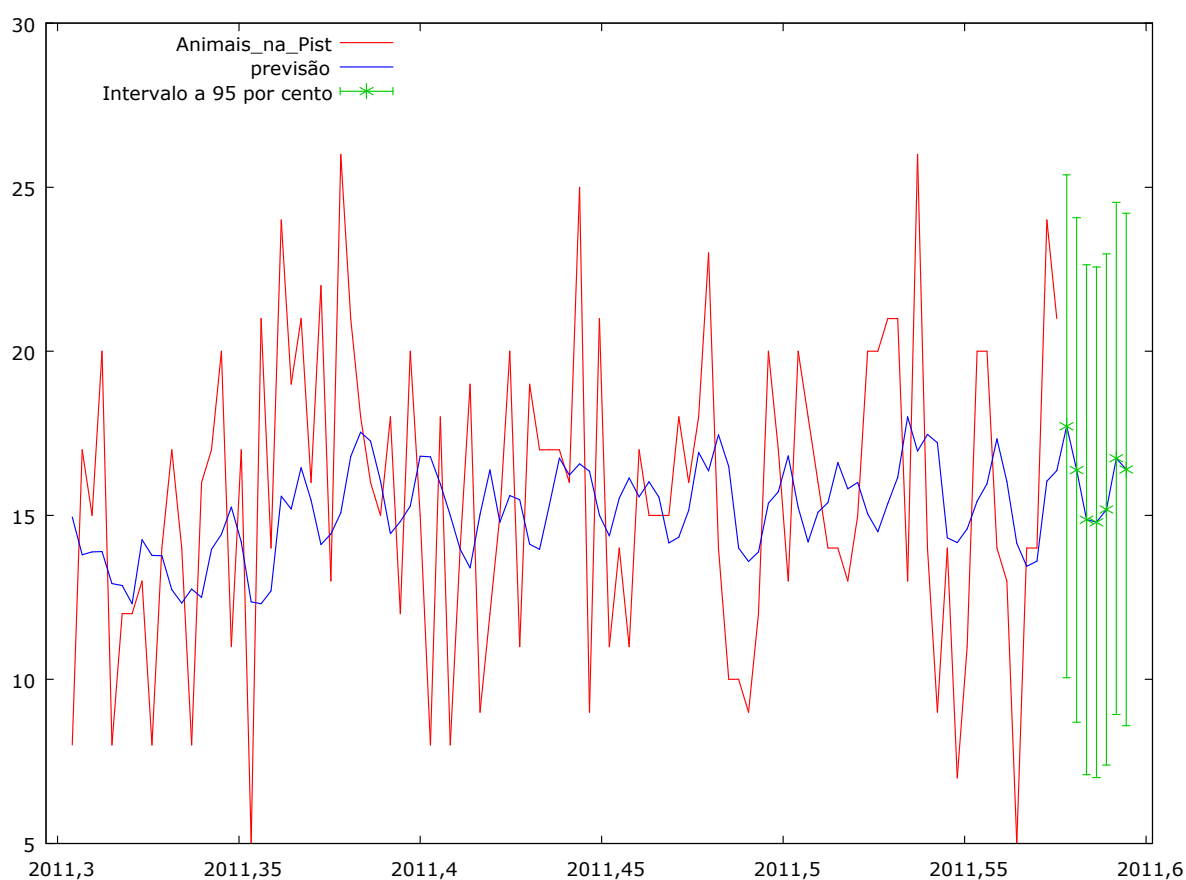


GRÁFICO 21 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (2,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "ANIMAIS NA PISTA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

f) Variável “atropelamento de animal”

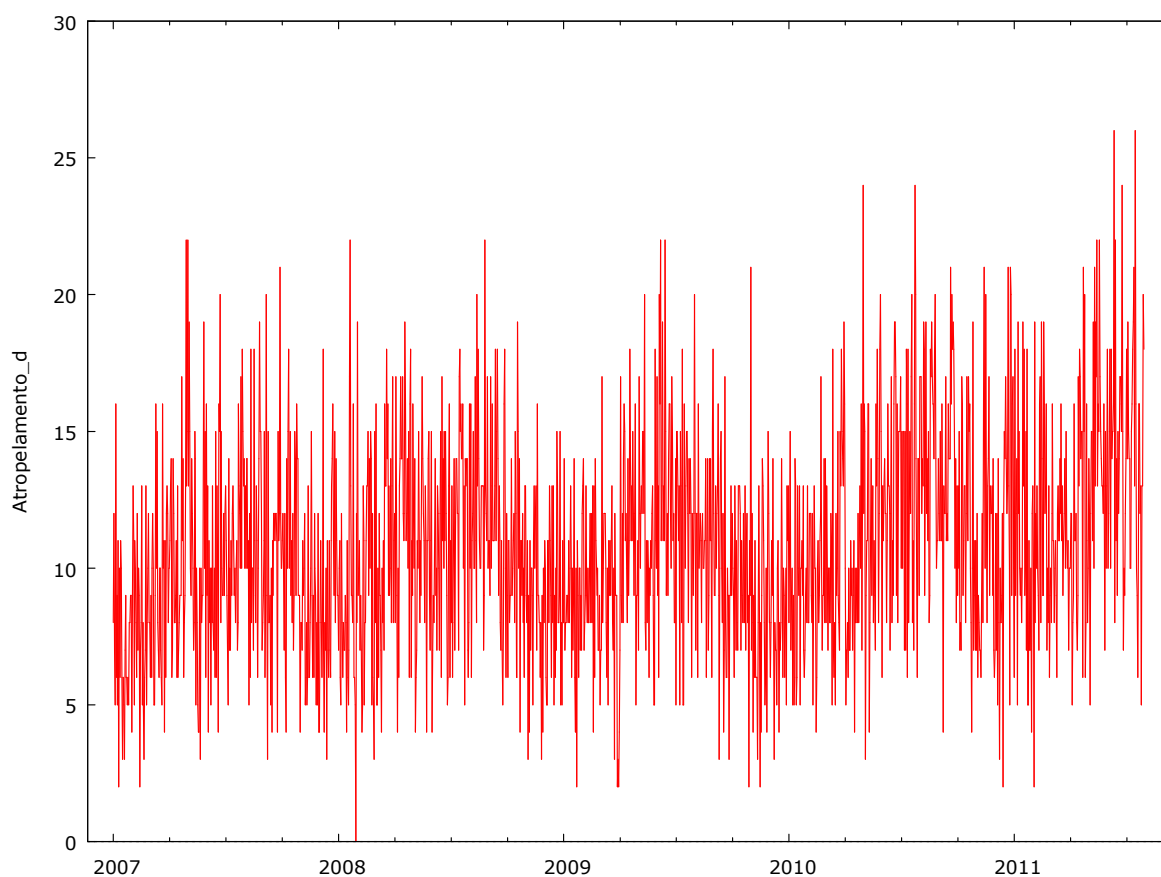


GRÁFICO 22 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL “ATROPELAMENTO DE ANIMAL”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

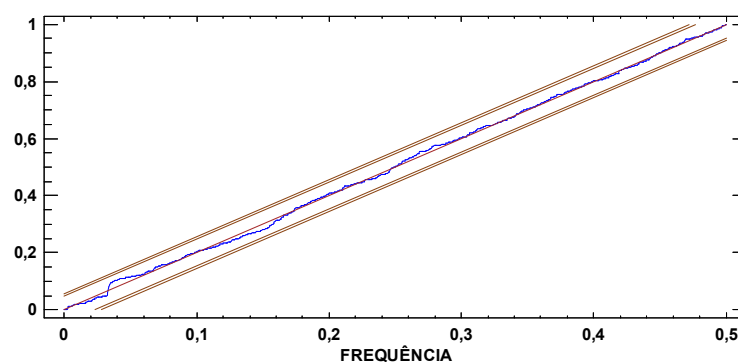


GRÁFICO 23 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL “ATROPELAMENTO DE ANIMAL”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,0656017	0,0253051	2,59243	0,009530
AR (2)	0,0775265	0,0252649	3,06854	0,002151
AR (3)	0,053734	0,0252232	2,13034	0,033143
MA (1)	0,962686	0,00564309	170,596	0,000000
SMA (1)	0,985826	0,000470653	2094,59	0,000000

QUADRO 8 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (3,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "ATROPELAMENTO DE ANIMAL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

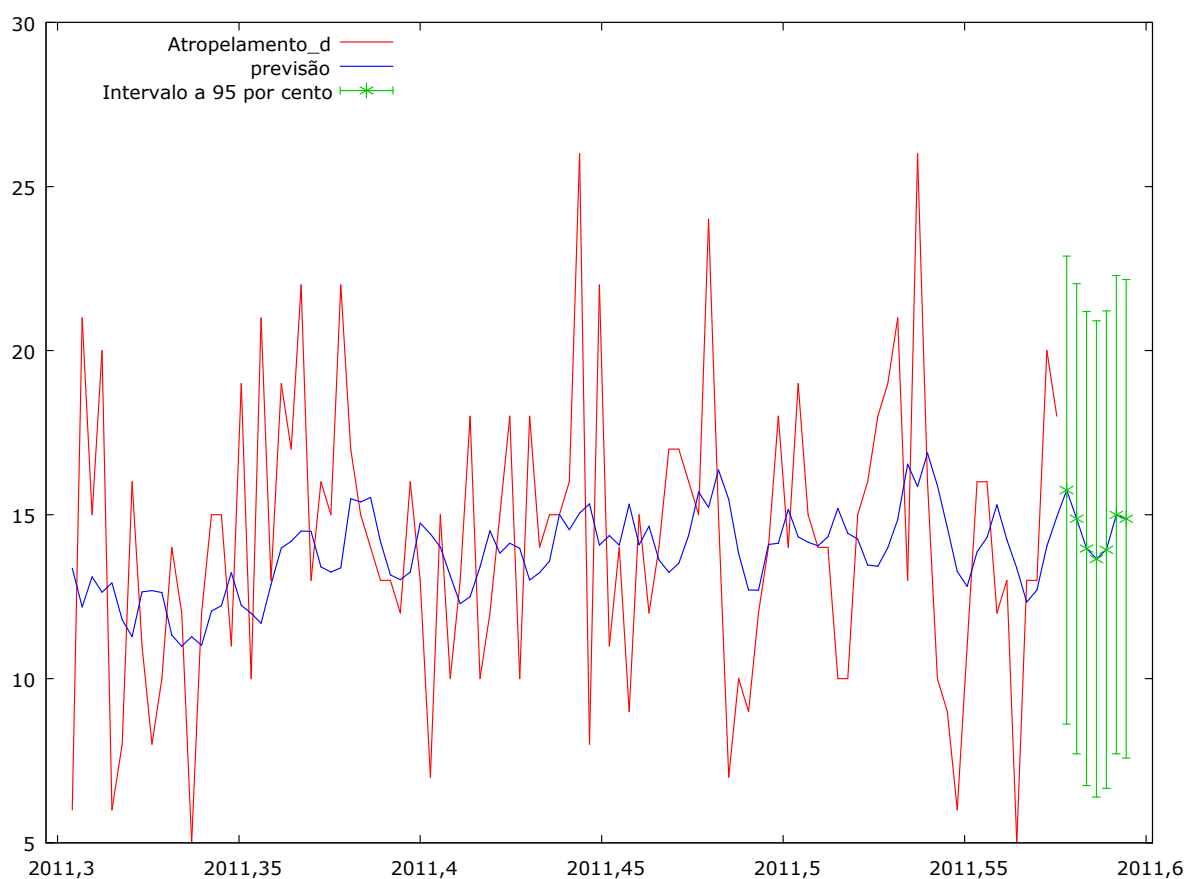


GRÁFICO 24 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "ATROPELAMENTO DE ANIMAL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE C - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA "CLASSIFICAÇÃO DO ACIDENTE"

a) Variável "com vítimas feridas"

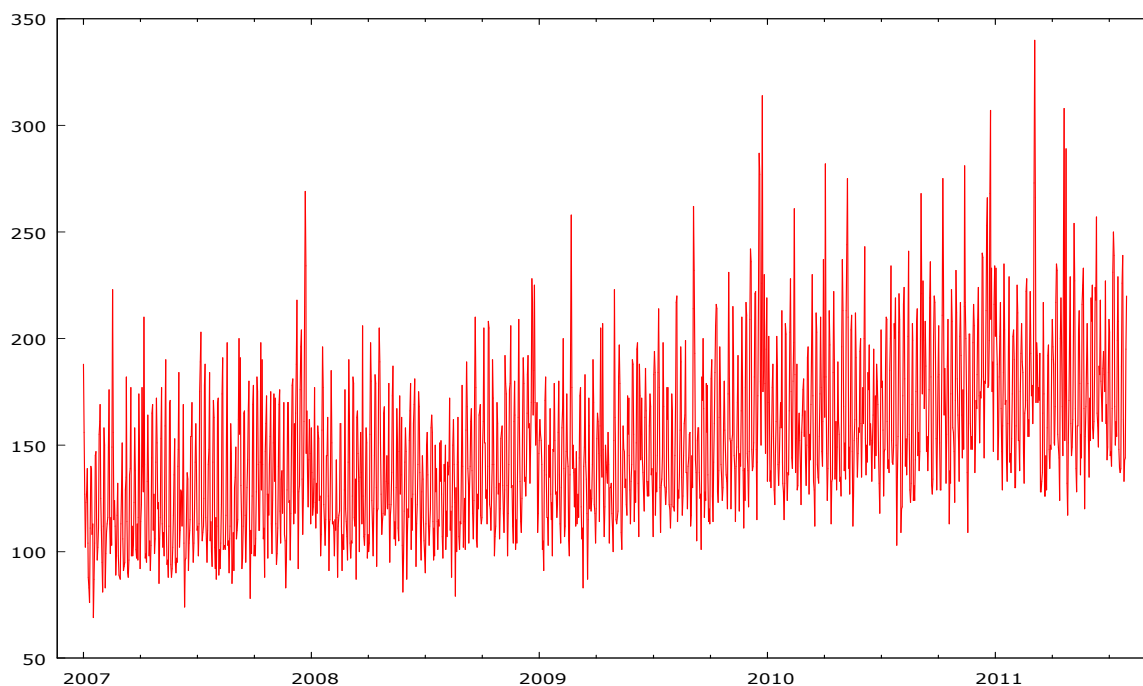


GRÁFICO 25 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "COM VÍTIMAS FERIDAS" NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

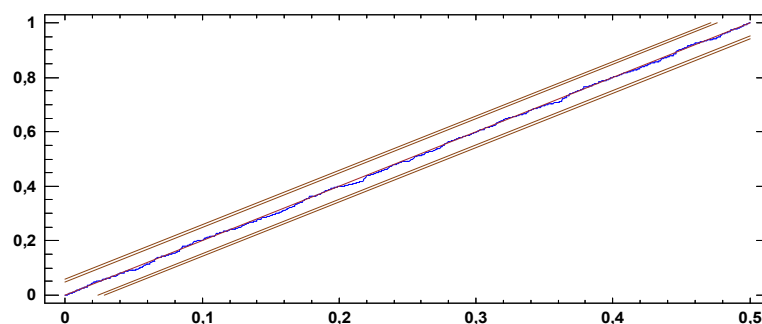


GRÁFICO 26 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4, 1, 1) X (0, 1, 2)7 PARA A VARIÁVEL "COM VÍTIMAS FERIDAS" NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,412839	0,0244779	16,8658	0,000000
AR (2)	-0,0846433	0,0263681	-3,21006	0,001327
AR (3)	0,102361	0,026445	3,8707	0,000109
AR (4)	0,0577997	0,0244674	2,36231	0,018161
MA (1)	0,987635	0,00107164	921,609	0,000000
SMA (1)	0,914705	0,0244204	37,4567	0,000000

QUADRO 9 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,2)⁷ PARA A VARIÁVEL "COM VÍTIMAS FERIDAS".

FONTE: O AUTOR

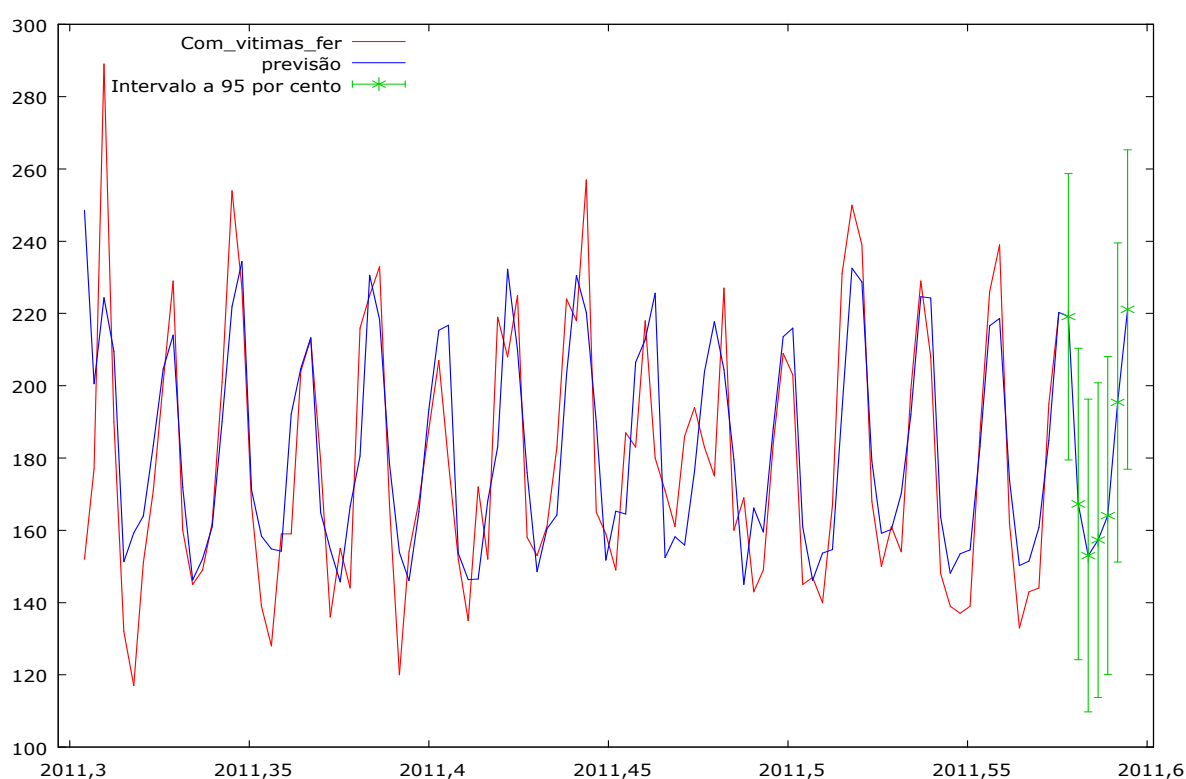


GRÁFICO 27 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO AJUSTADO ARIMA (4, 1, 1) X (0, 1, 2)⁷ PARA A VARIÁVEL "COM VÍTIMAS FERIDAS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

b) Variável “com vítimas fatais”

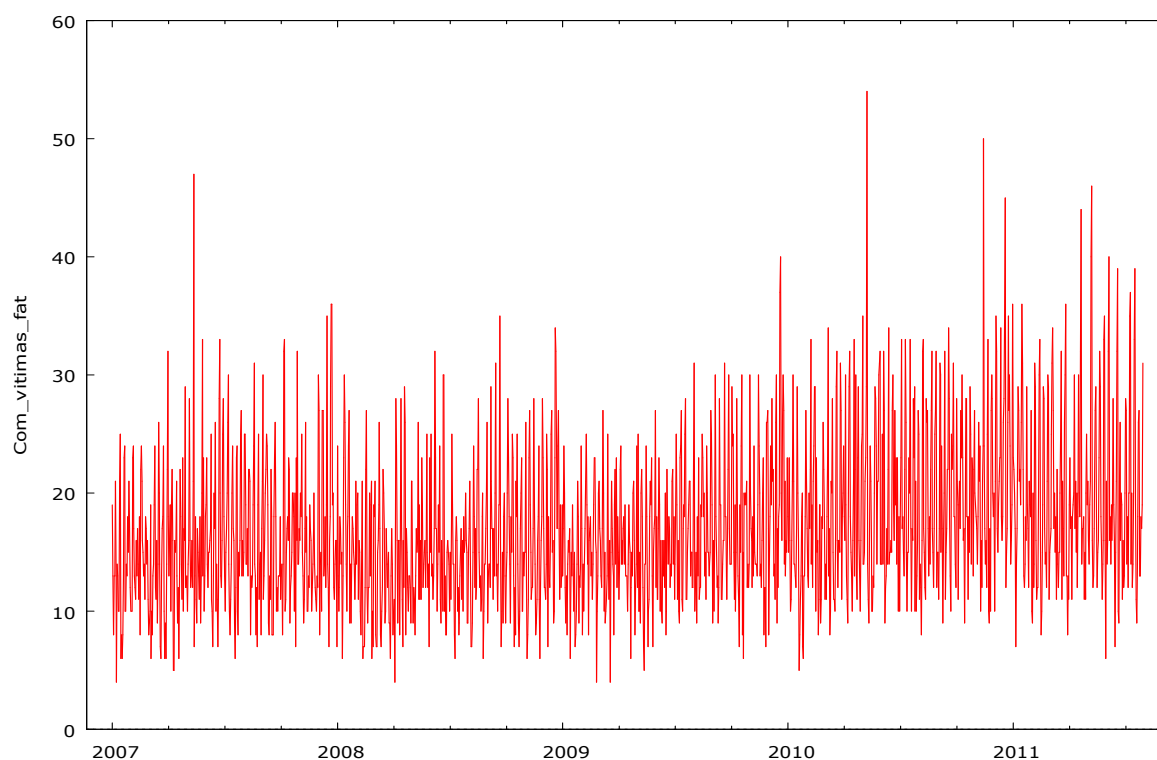


GRÁFICO 28 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "COM VÍTIMAS FATAIS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

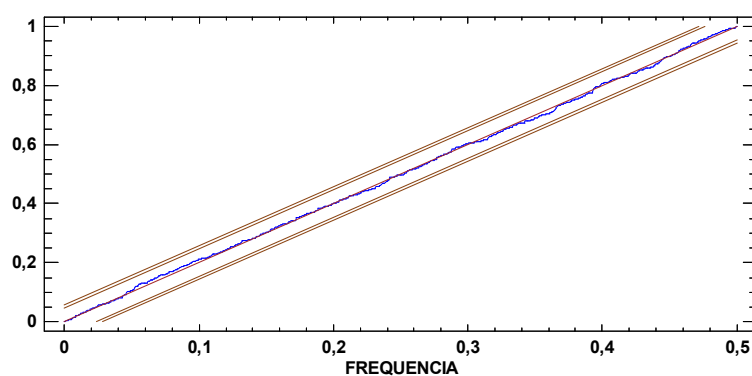


GRÁFICO 29 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "COM VÍTIMAS FATAIS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,161842	0,0243627	6,64303	0,000000
MA (1)	0,984253	0,0021142	465,545	0,000000
SMA (1)	0,982014	0,000498575	1969,64	0,000000

QUADRO 10 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "COM VÍTIMAS FATAIS".
FONTE: O AUTOR

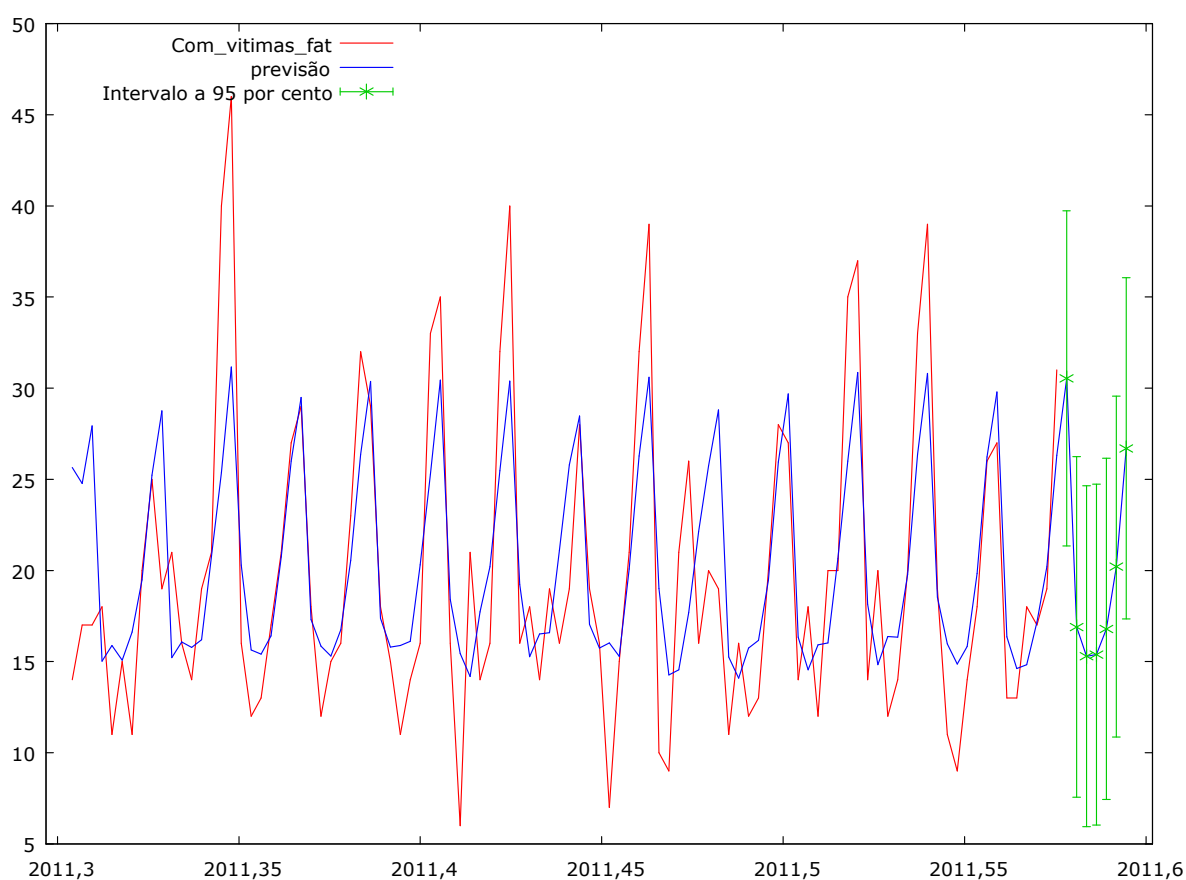


GRÁFICO 30 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "COM VÍTIMAS FATAIS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

c) Variável “sem vítimas”

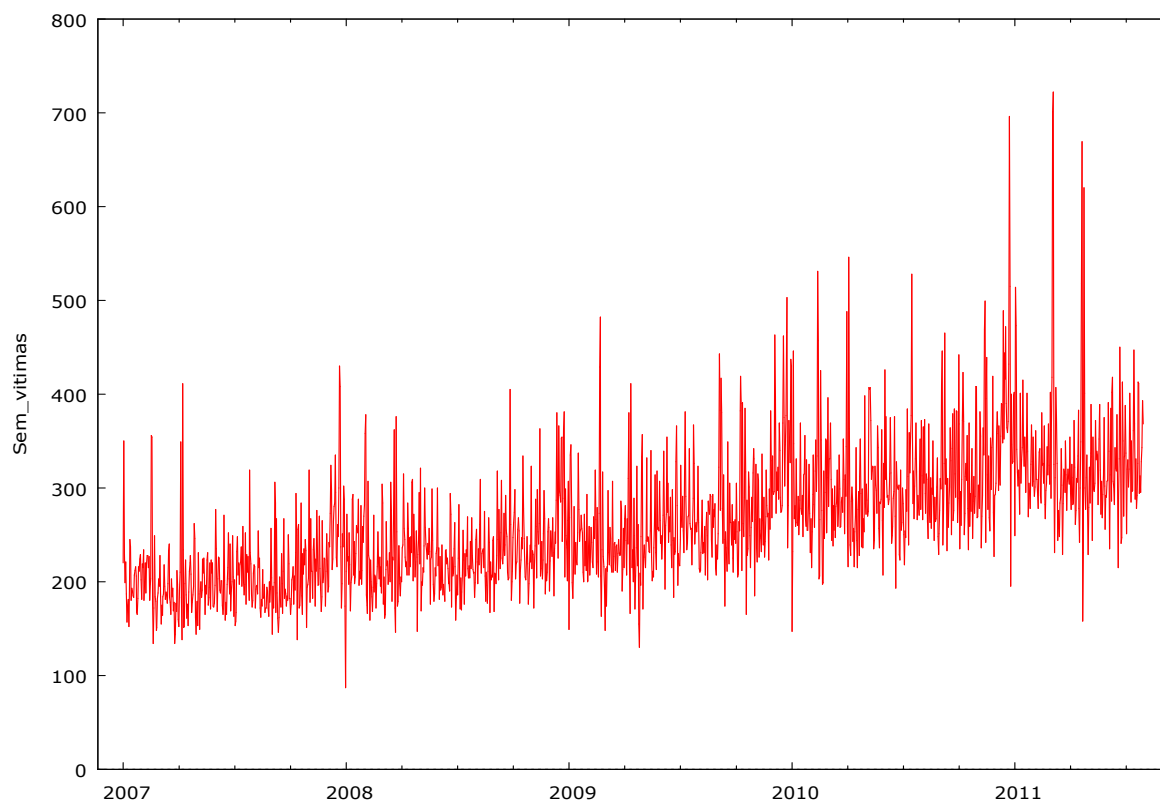


GRÁFICO 31 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "SEM VÍTIMAS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011
 FONTE: O AUTOR

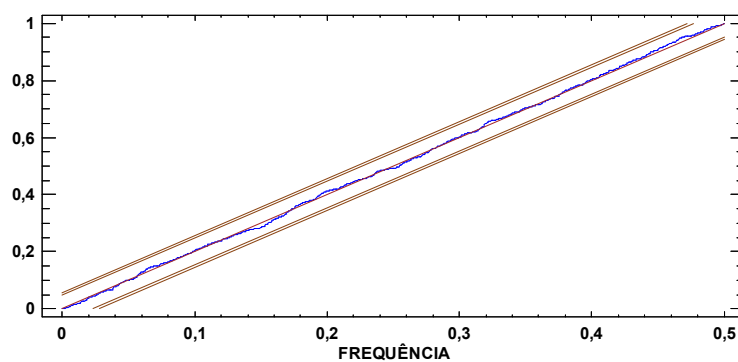


GRÁFICO 32 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “SEM VÍTIMAS” NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,824672	0,0747109	11,0382	0,000000
AR (2)	-0,388348	0,0368818	-10,5295	0,000000
AR (3)	0,27245	0,0247361	11,0143	0,000000
MA (1)	1,44754	0,0754248	19,1918	0,000000
MA (2)	-0,459905	0,074504	-6,17289	0,000000
SMA (1)	0,986442	0,000358405	2752,31	0,000000

QUADRO 11 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)₇ PARA A VARIÁVEL "SEM VÍTIMAS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

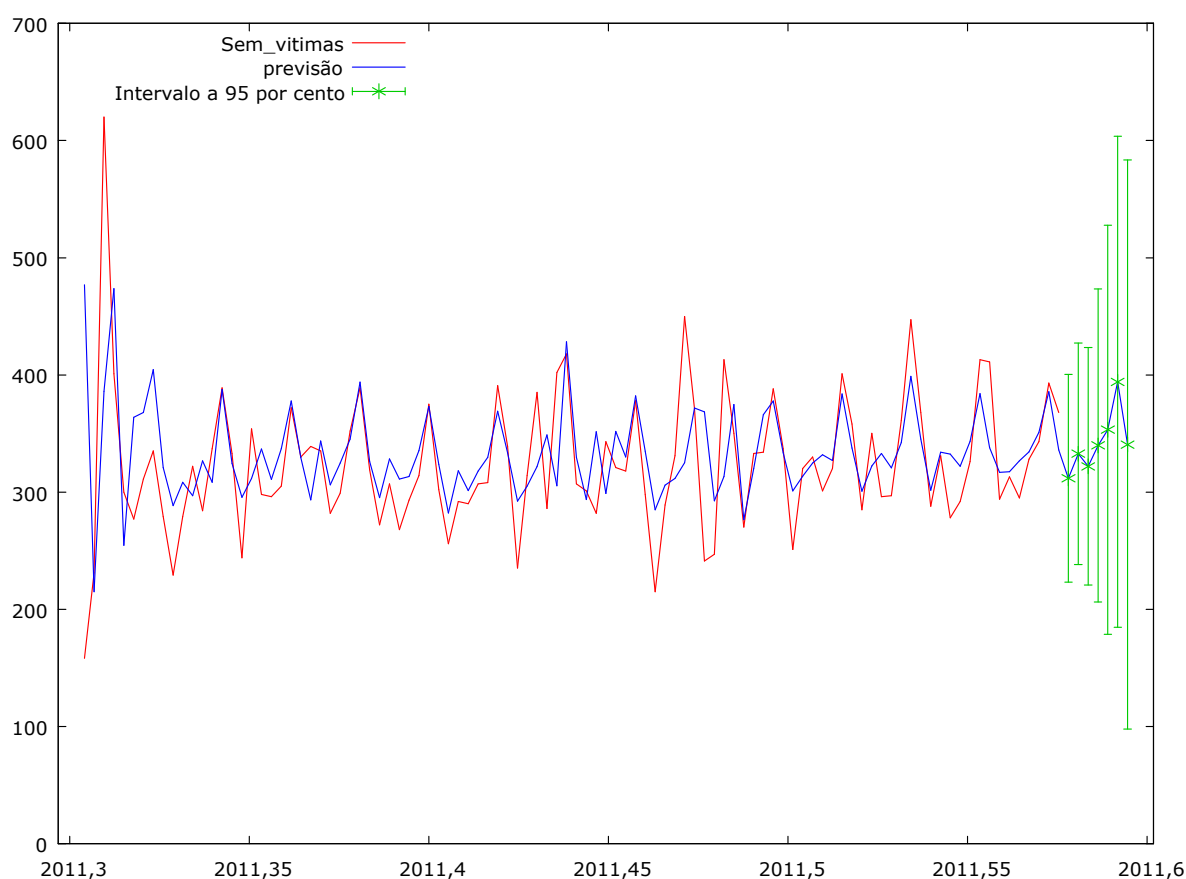


GRÁFICO 33 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)₇ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "SEM VÍTIMAS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE D - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “RESTRIÇÃO À VISIBILIDADE”

a) Variável “poeira/fumaça/neblina”

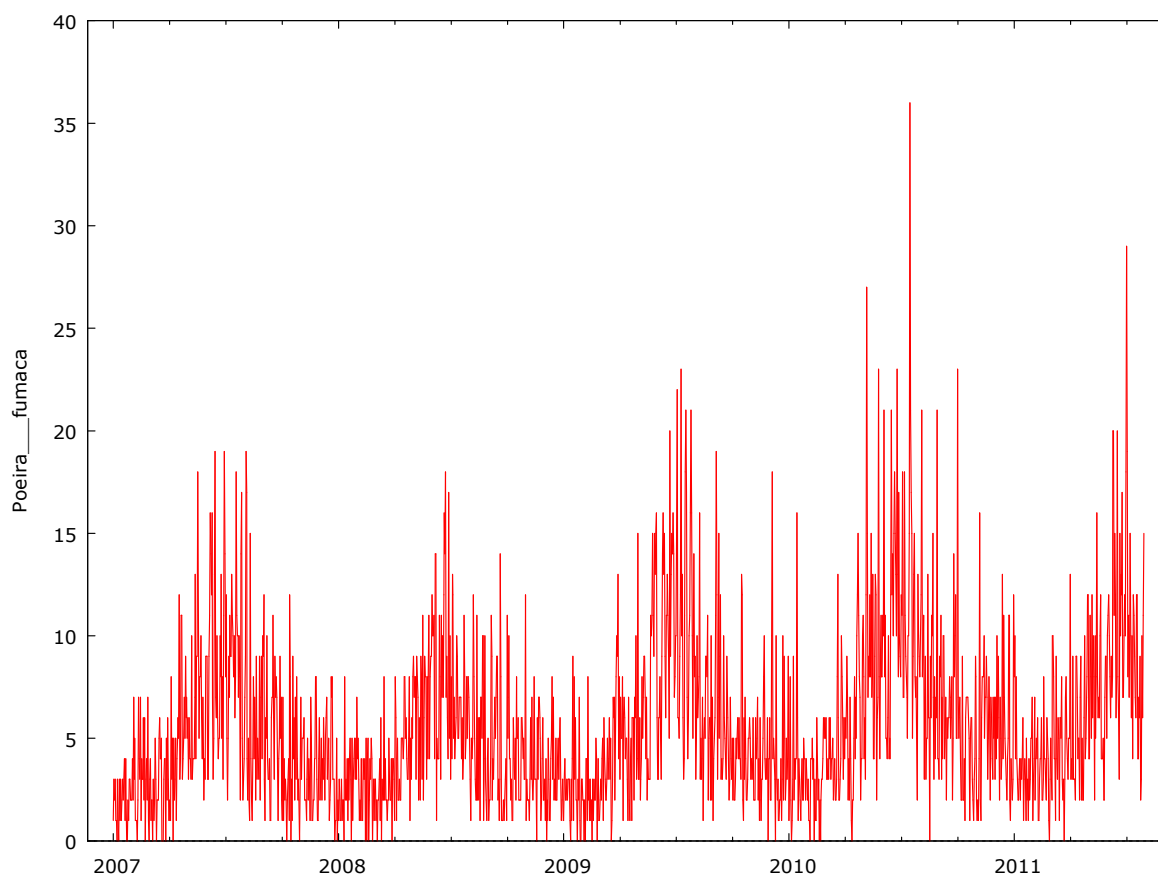


GRÁFICO 34 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "POEIRA/FUMAÇA/NEBLINA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

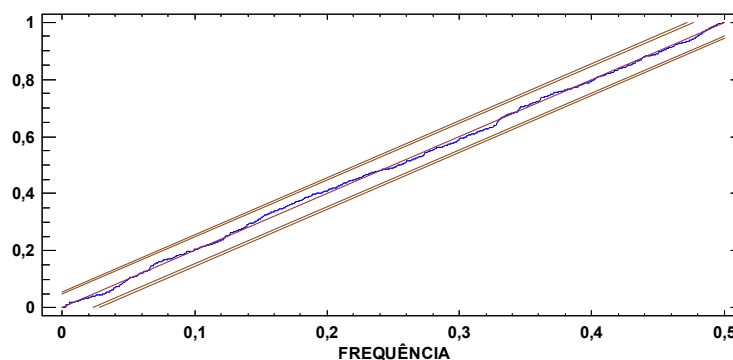


GRÁFICO 35 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “POEIRA/FUMAÇA/NEBLINA”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,992468	0,00358529	276,817	0,000000
MA (1)	0,715073	0,0244293	29,2711	0,000000
MA (2)	0,178848	0,0244862	7,30405	0,000000
SMA (1)	0,98822	0,000407033	2427,86	0,000000

QUADRO 12 - PARÂMETRO ESTIMADO DO MODELO DO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "POEIRA/FUMAÇA/NEBLINA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

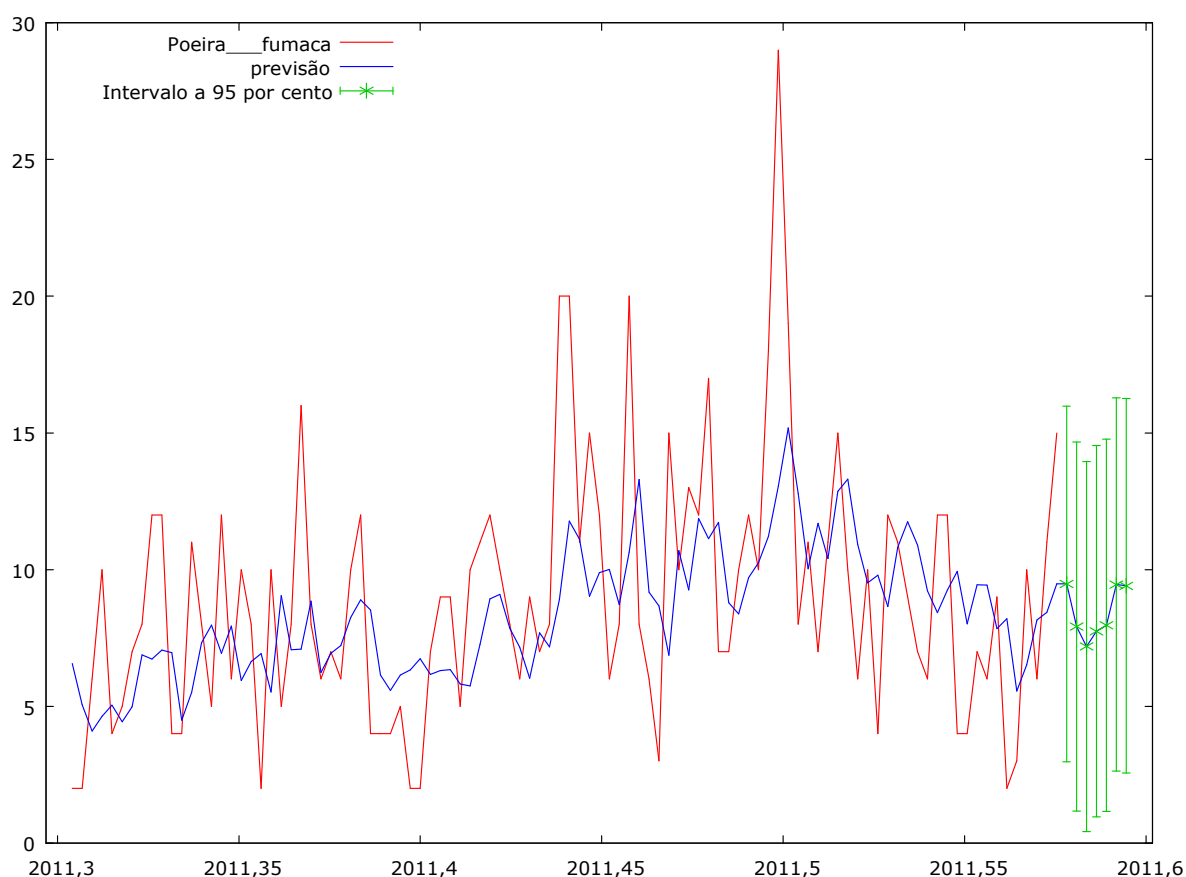


GRÁFICO 36 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "POEIRA/FUMAÇA/NEBLINA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE E - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “SEXO”

a) Variável “feminino”

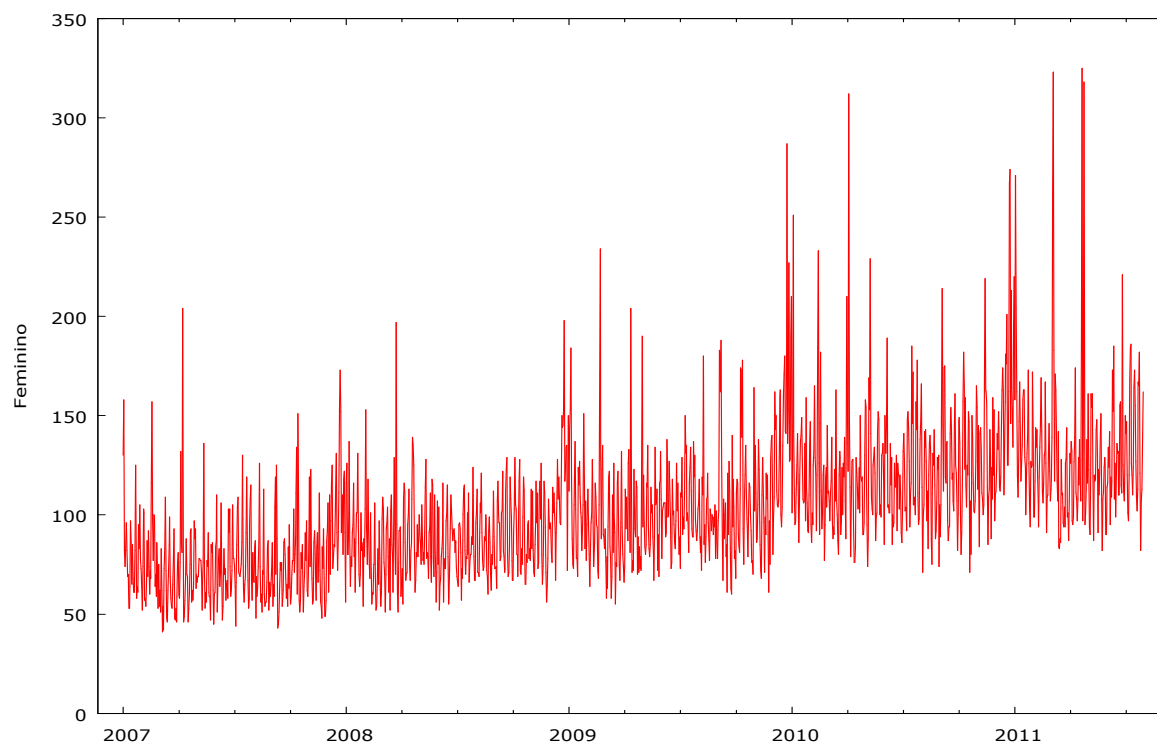


GRÁFICO 37 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "FEMININO" NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

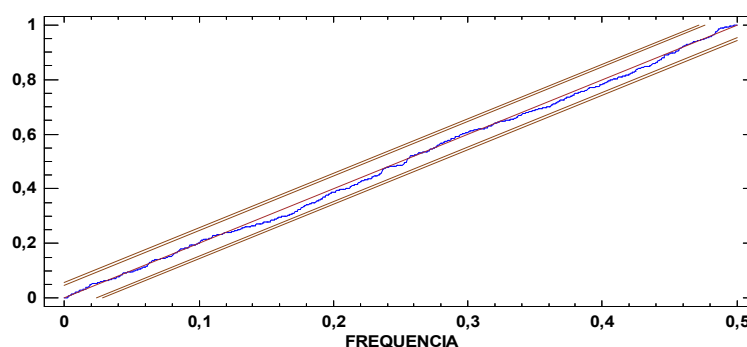


GRÁFICO 38 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,1) x (0,1,2)7 PARA A VARIÁVEL "FEMININO" NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,413045	0,0239228	17,2657	0,000000
AR (2)	-0,099053	0,0257889	-3,84091	0,000123
AR (3)	0,227935	0,0241402	9,44213	0,000000
MA (1)	0,992072	8,05037E-06	123233	0,000000
SMA (1)	0,929515	0,0246395	37,7246	0,000000
SMA (2)	0,0558885	0,0245774	2,27398	0,022967

QUADRO 13 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (3,1,1) x (0,1,2)7 PARA A VARIÁVEL "FEMININO".

FONTE: O AUTOR

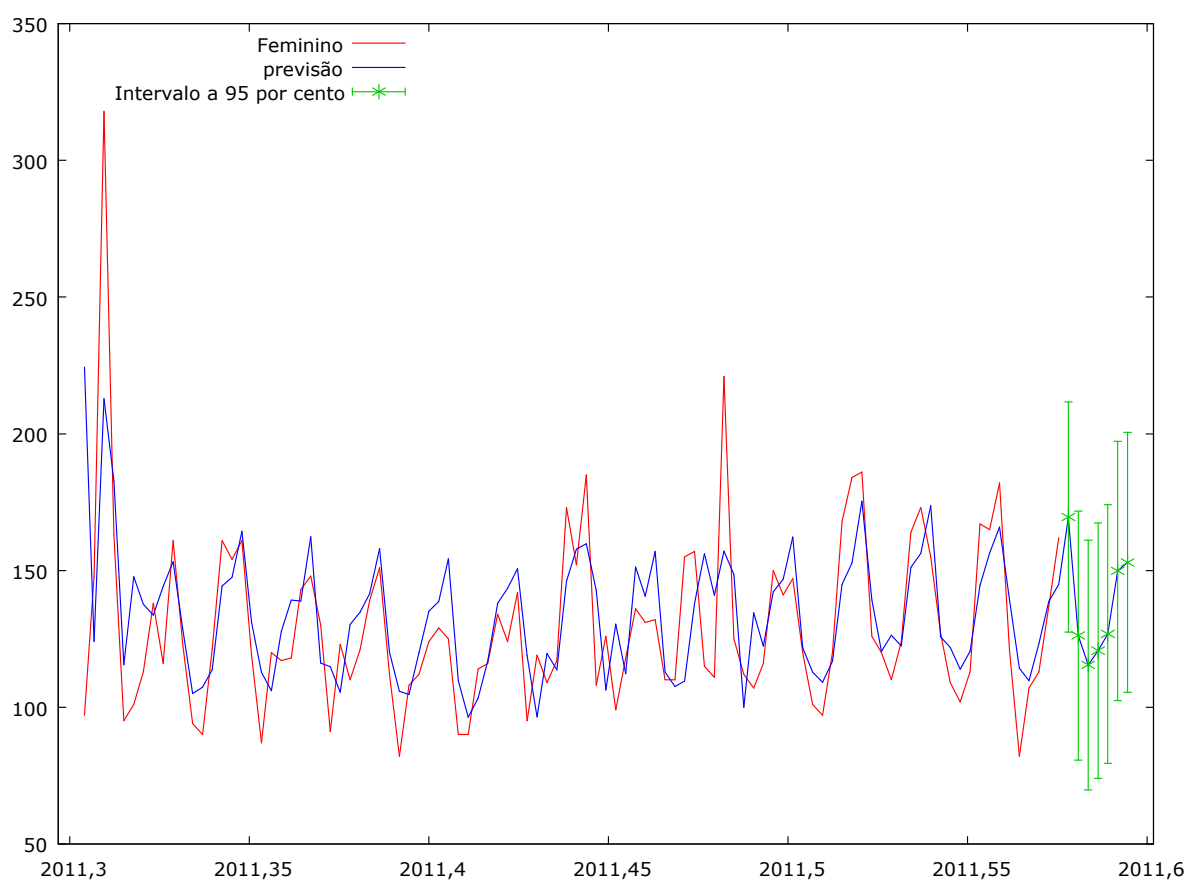


GRÁFICO 39 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,1) x (0,1,2)7 AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "FEMININO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

b) Variável "masculino"

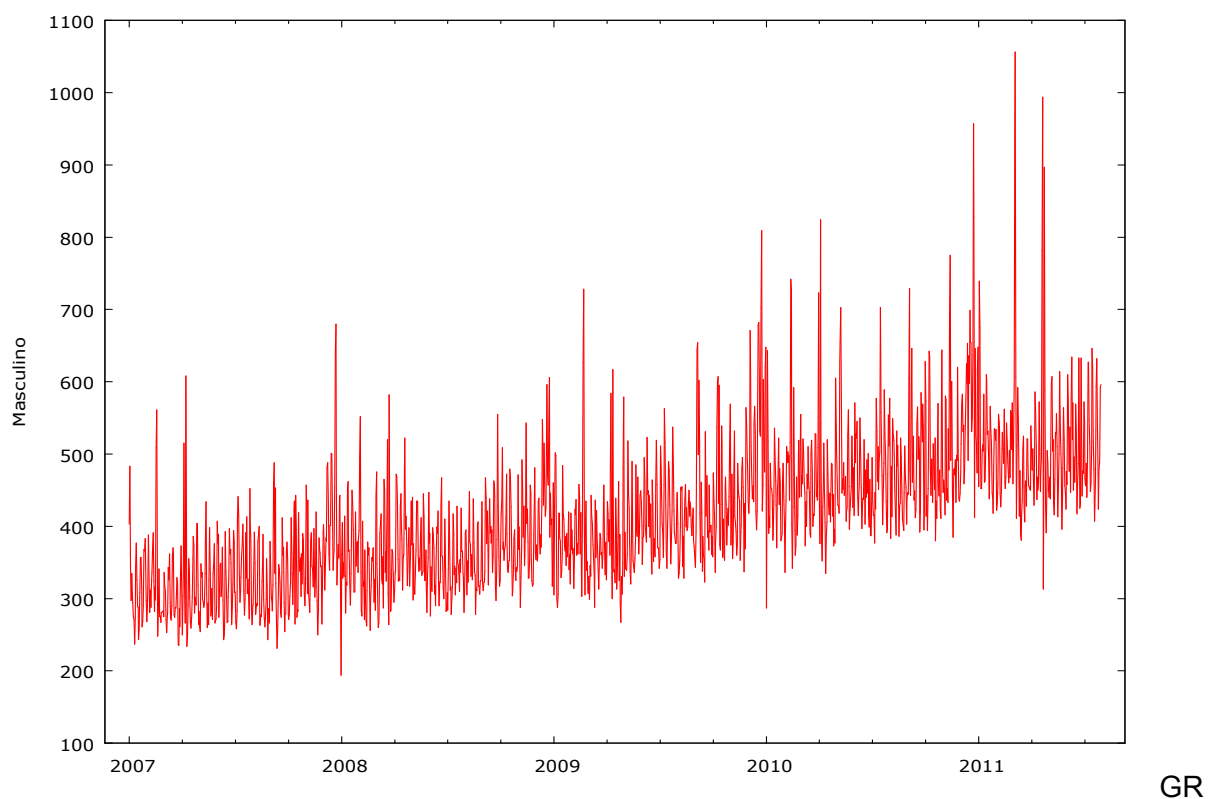


GRÁFICO 40 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "MASCULINO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

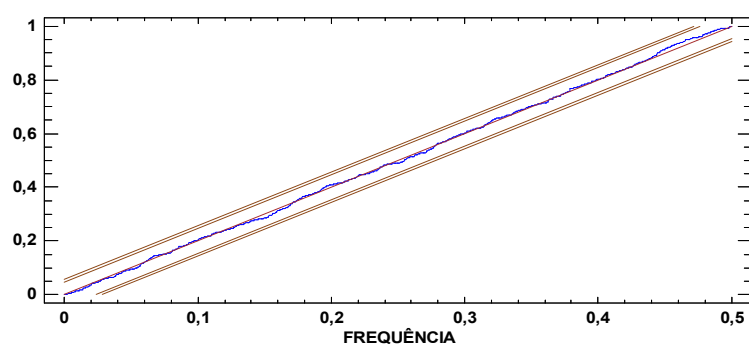


GRÁFICO 41 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "MASCULINO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,816544	0,0882053	9,25731	0,000000
AR (2)	-0,378849	0,0439004	-8,62974	0,000000
AR (3)	0,269883	0,024439	11,0431	0,000000
MA (1)	1,37245	0,0906795	15,1352	0,000000
MA (2)	-0,387216	0,0895644	-4,32332	0,000015
SMA (1)	0,989741	0,000205296	4821,03	0,000000

QUADRO 14 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "MASCULINO"
 FONTE: O AUTOR

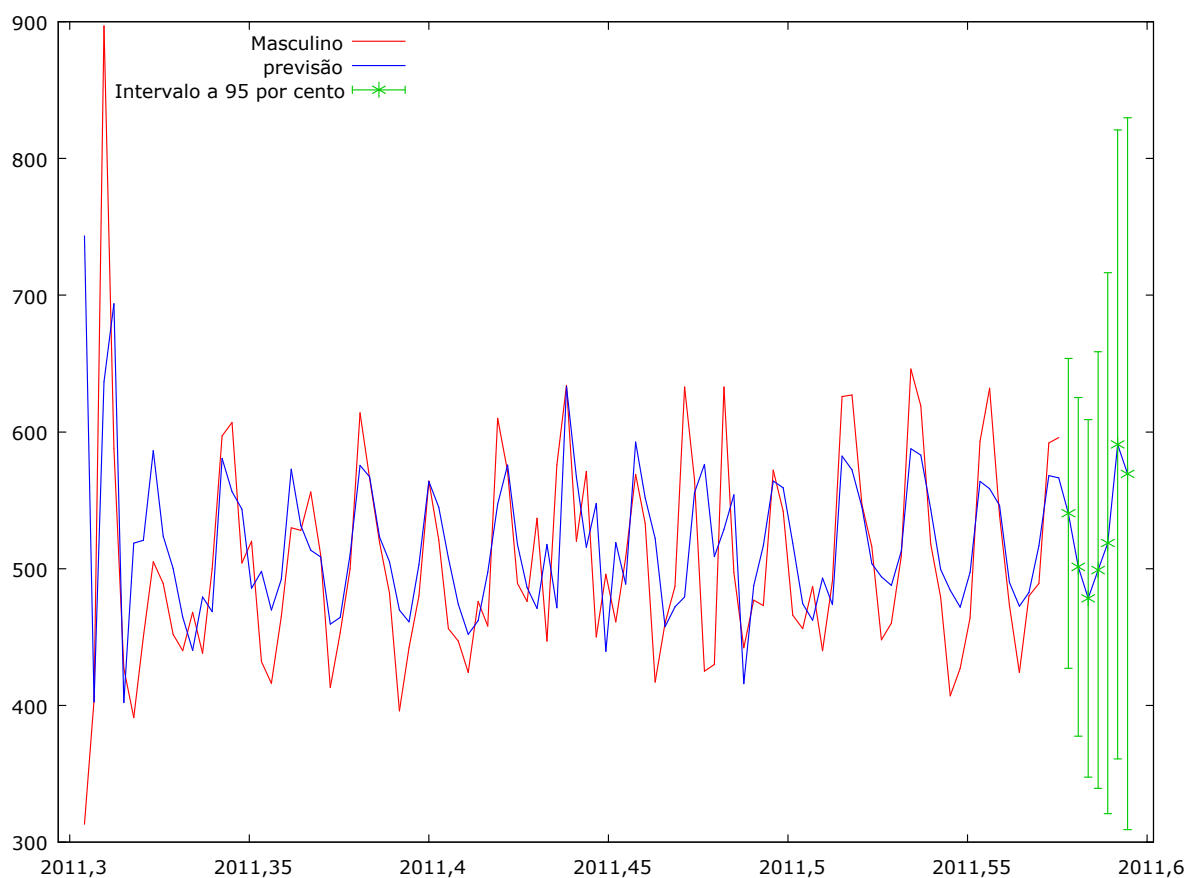


GRÁFICO 42 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "MASCULINO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011
 FONTE: O AUTOR

APÊNDICE F - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “TIPO DO ACIDENTE”

a) Variável “queda de motocicleta/bicicleta/veículo”

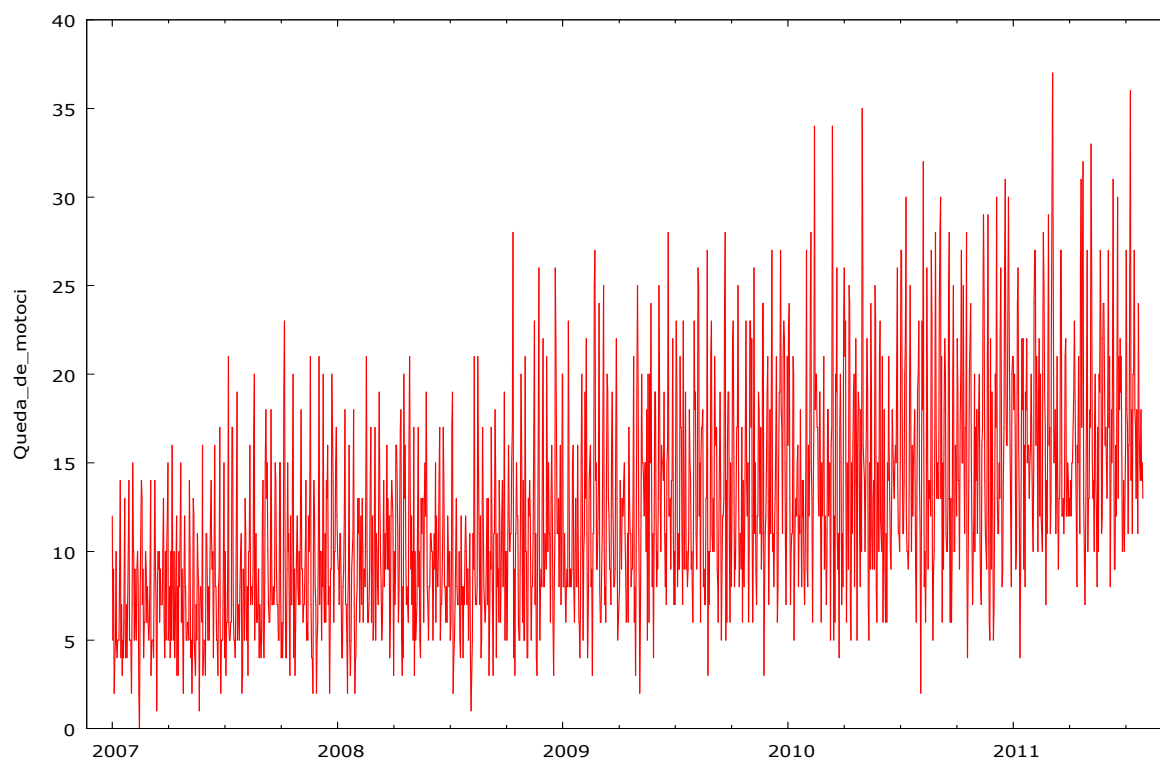


GRÁFICO 43 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "QUEDA DE MOTOCICLETA / BICICLETA / VEICULO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

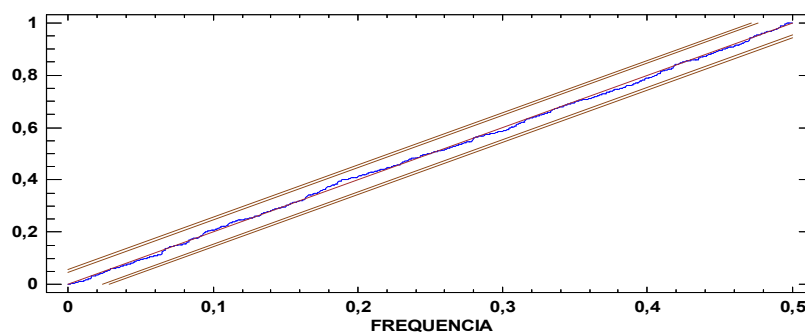


GRÁFICO 44 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL " QUEDA DE MOTOCICLETA / BICICLETA / VEICULO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,145107	0,0243449	5,96047	0,000000
MA (1)	0,987249	0,000340908	2895,93	0,000000
SMA (1)	0,976911	0,000614127	1590,73	0,000000

QUADRO 15 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (3,1,1) x (1,1,1)7 PARA A VARIÁVEL " QUEDA DE MOTOCICLETA / BICICLETA / VEICULO "

FONTE: O AUTOR

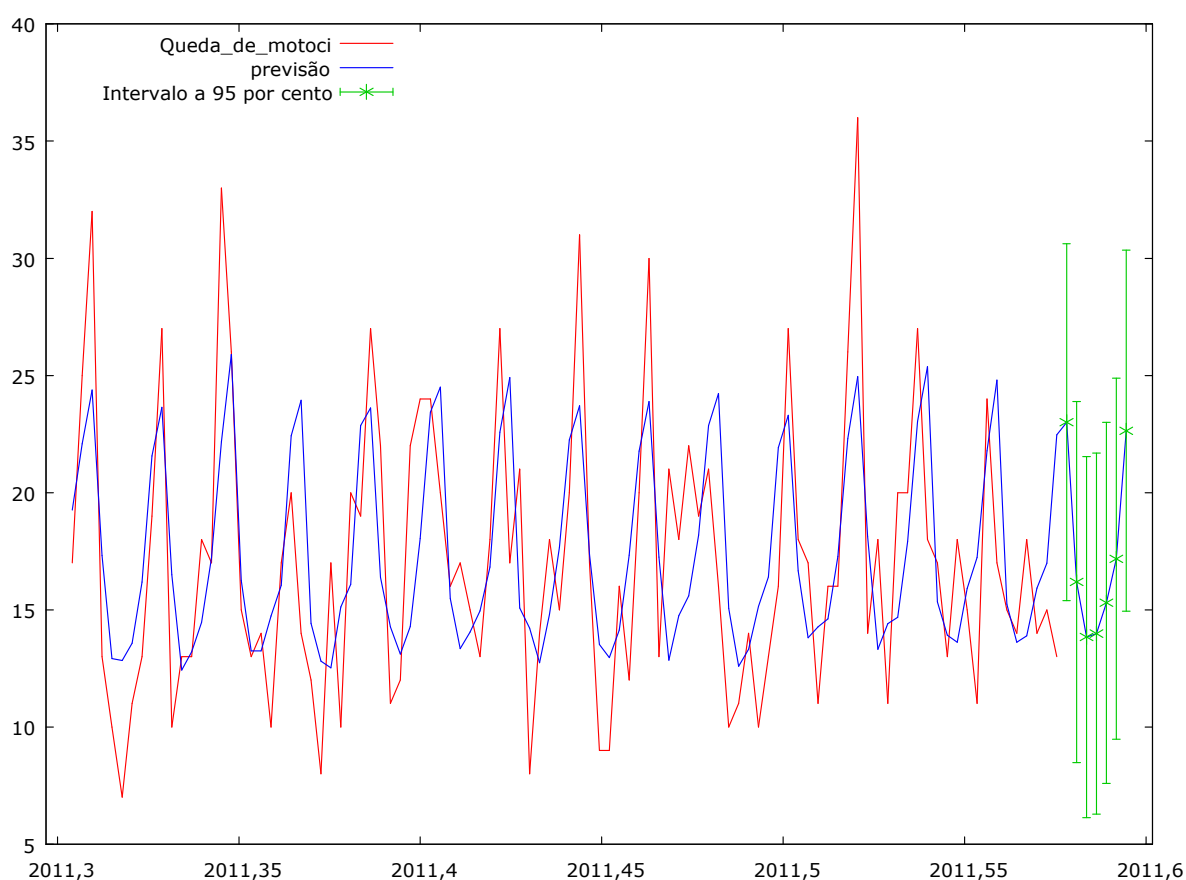


GRÁFICO 45 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,1) x (1,1,1)7 AJUSTADO PARA A VARIÁVEL " QUEDA DE MOTOCICLETA / BICICLETA / VEICULO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

b) variável “saída da pista”

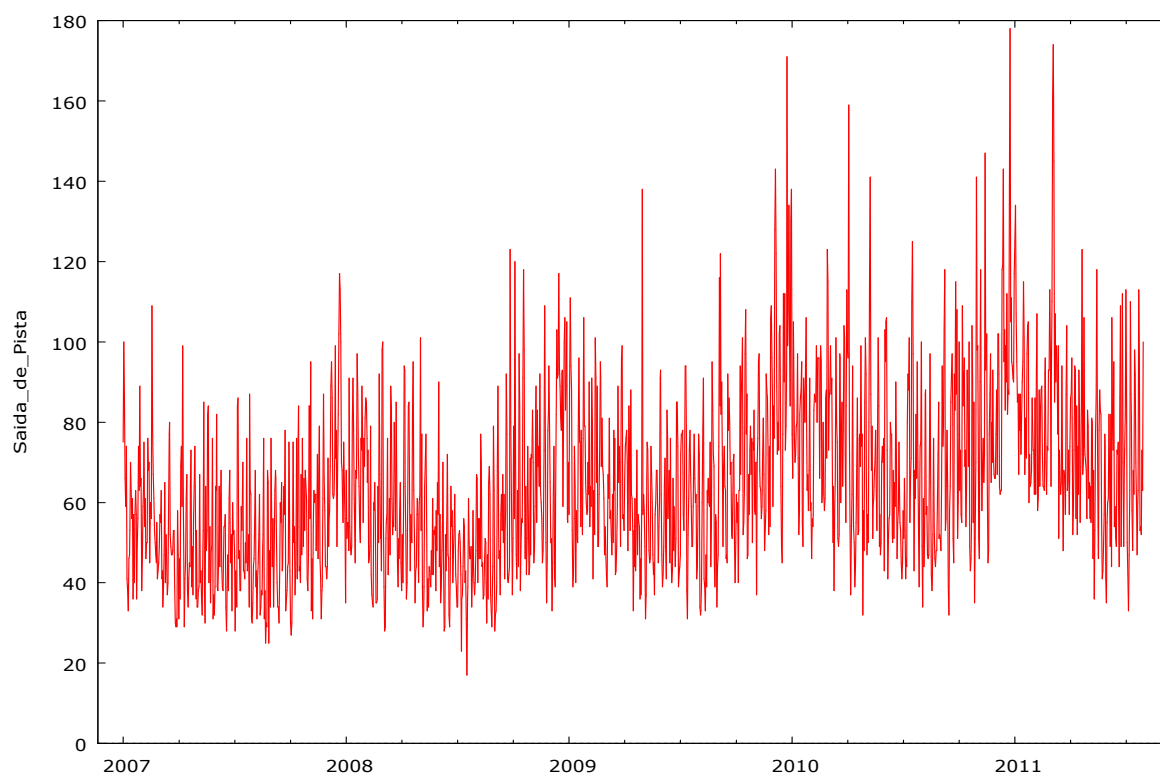


GRÁFICO 46 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "SAÍDA DE PISTA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

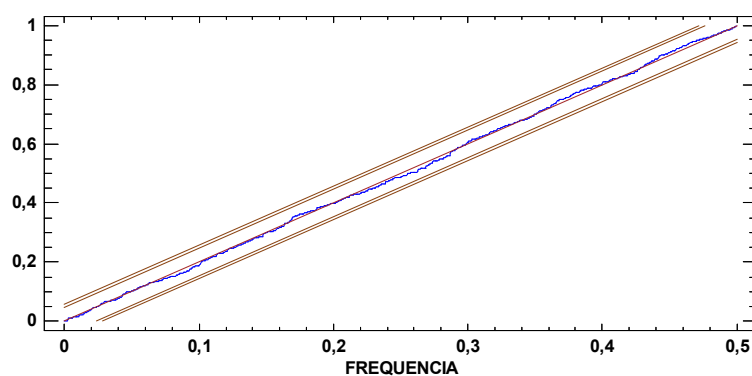


GRÁFICO 47 – PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (2,0,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "SAÍDA DE PISTA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	1,54484	0,060659	25,4676	0,000000
AR (2)	-0,548597	0,0598097	-9,17239	0,000000
MA (1)	1,17134	0,0690451	16,9648	0,000000
MA (2)	-0,209597	0,0640189	-3,27398	0,001061
SMA (1)	0,985801	0,00174939	563,51	0,000000

QUADRO 16 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (2,0,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "SAÍDA DE PISTA".
FONTE: O AUTOR

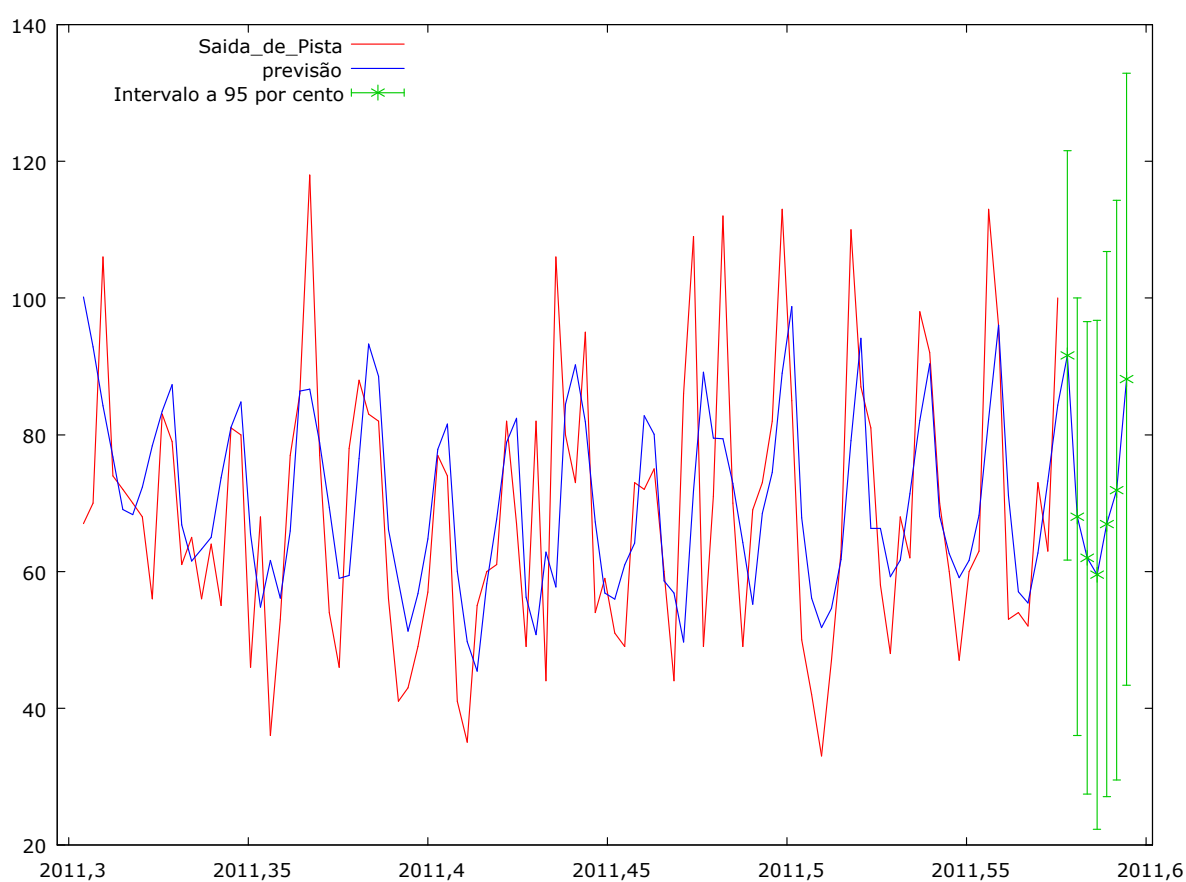


GRÁFICO 48 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (2,0,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "SAÍDA DE PISTA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

c) Variável “capotamento”

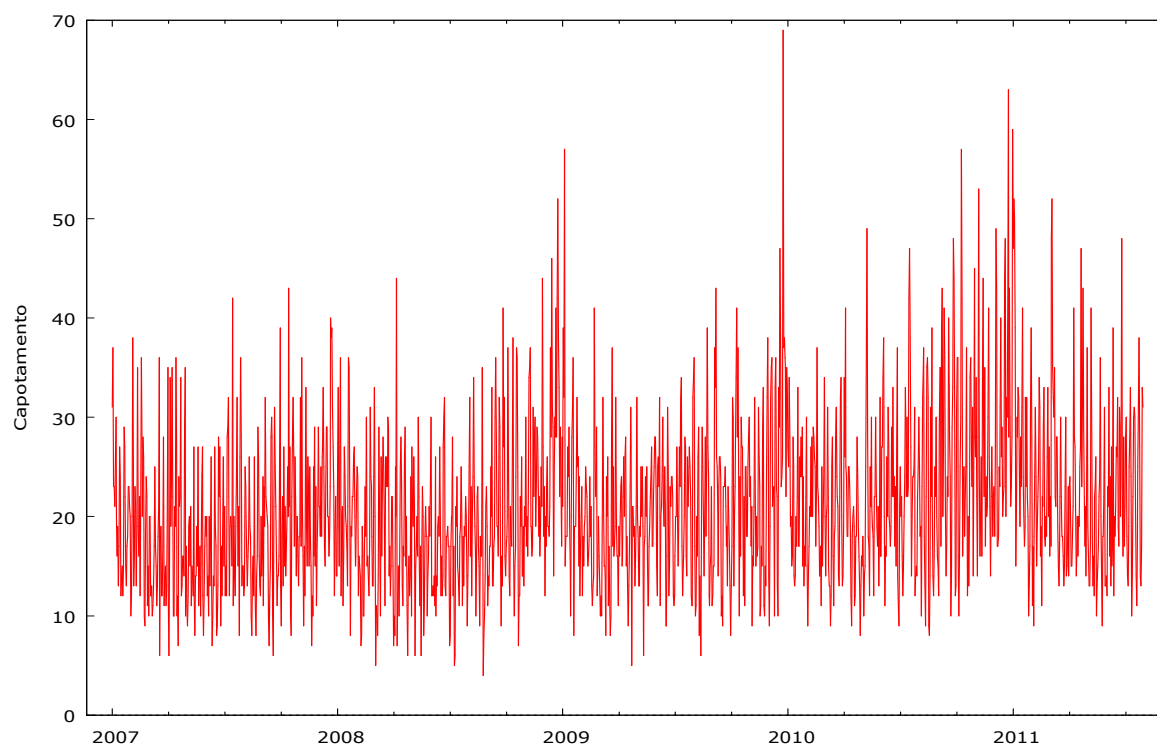


GRÁFICO 49 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "CAPOTAMENTO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

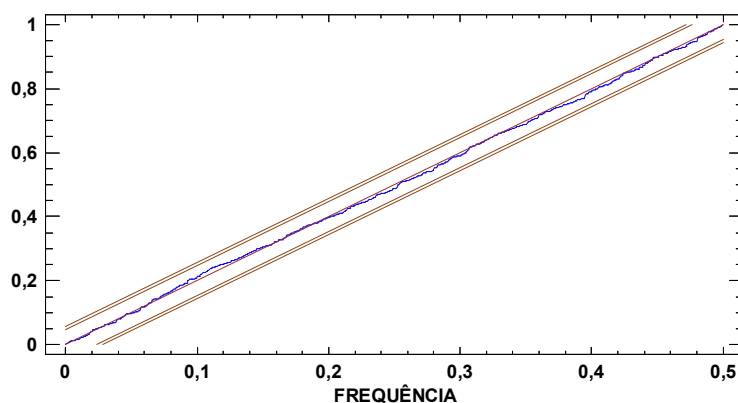


GRÁFICO 50 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (2,0,1) x (1,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "CAPOTAMENTO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	1,17125	0,0429384	27,2773	0,000000
AR (2)	-0,202712	0,0319824	-6,33824	0,000000
MA (1)	0,888458	0,0334642	26,5495	0,000000
SAR (1)	0,050605	0,0255498	1,98064	0,047631
SMA (1)	0,986747	0,00116391	847,789	0,000000

QUADRO 17 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (2,0,1) x (1,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "CAPOTAMENTO".
FONTE: O AUTOR

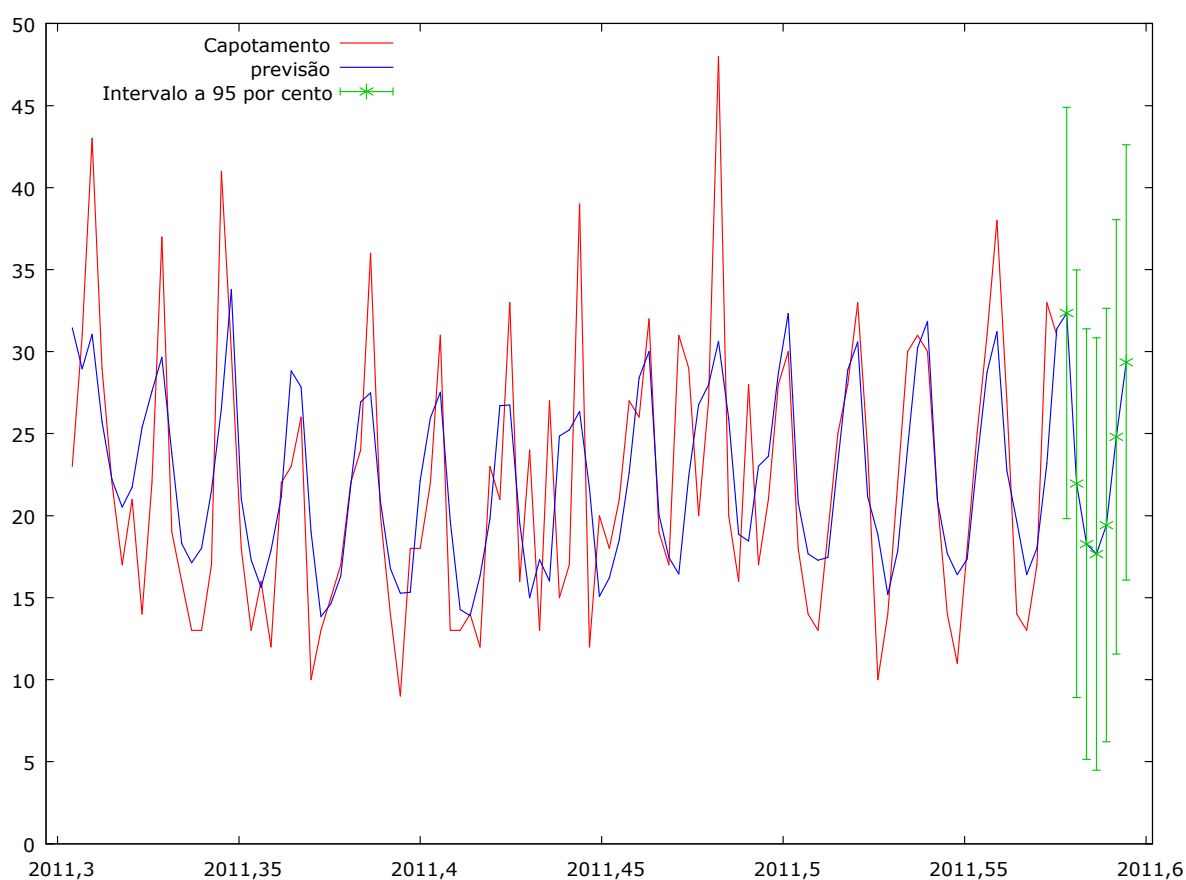


GRÁFICO 51 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (2,0,1) x (1,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "CAPOTAMENTO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

d) Variável “colisão com objeto fixo”

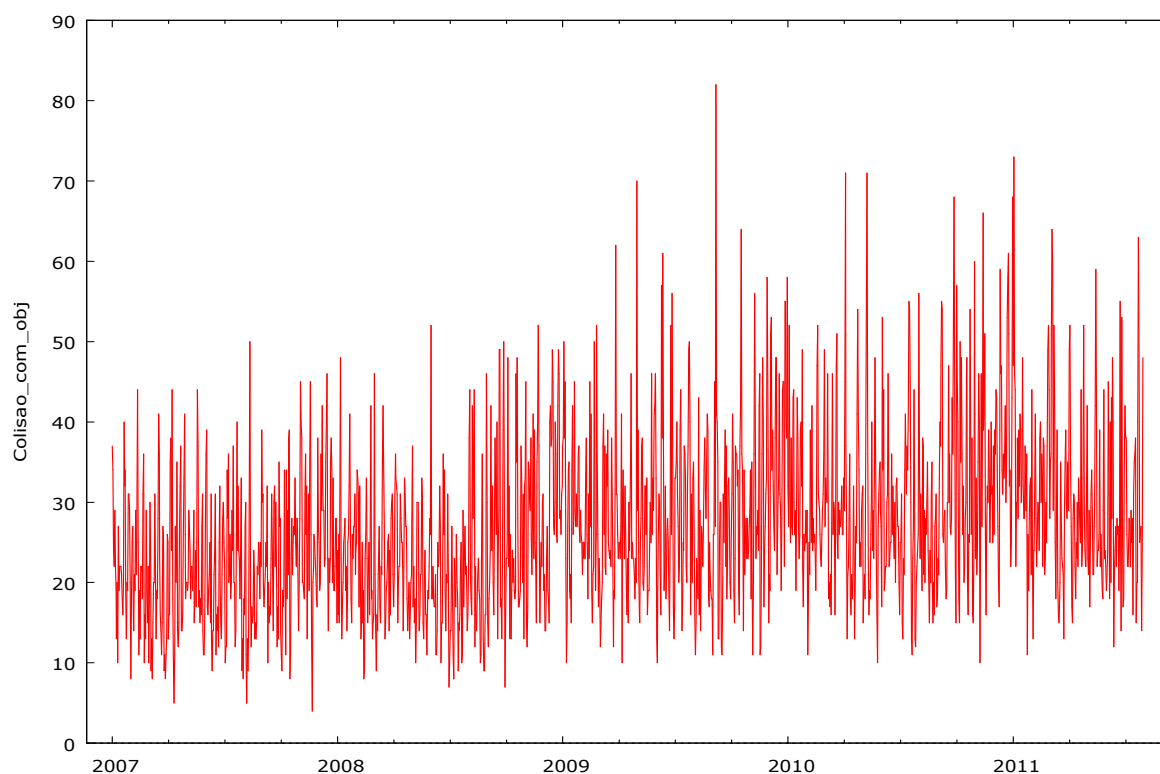


GRÁFICO 52 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "COLISÃO COM OBJETO FIXO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

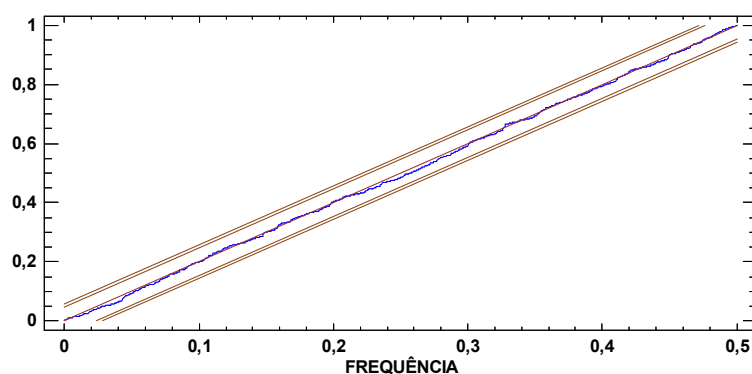


GRÁFICO 53 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "COLISÃO COM OBJETO FIXO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,297299	0,0268572	11,0696	0,000000
MA (1)	0,954741	0,0120265	79,3868	0,000000
SMA (1)	0,989599	0,000109766	9015,57	0,000000

QUADRO 18 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "COLISÃO COM OBJETO FIXO".
FONTE: O AUTOR

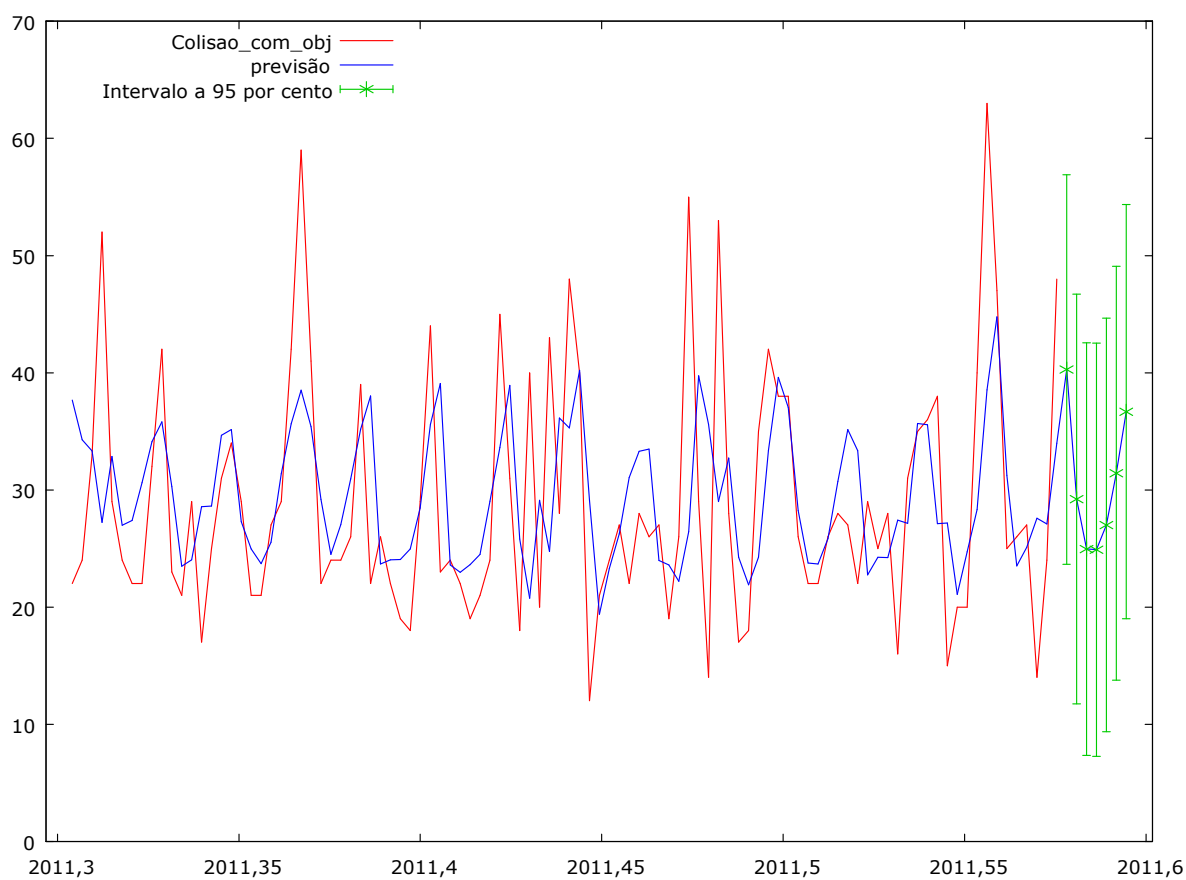


GRÁFICO 54 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "COLISÃO COM OBJETO FIXO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

e) Variável “colisão lateral”

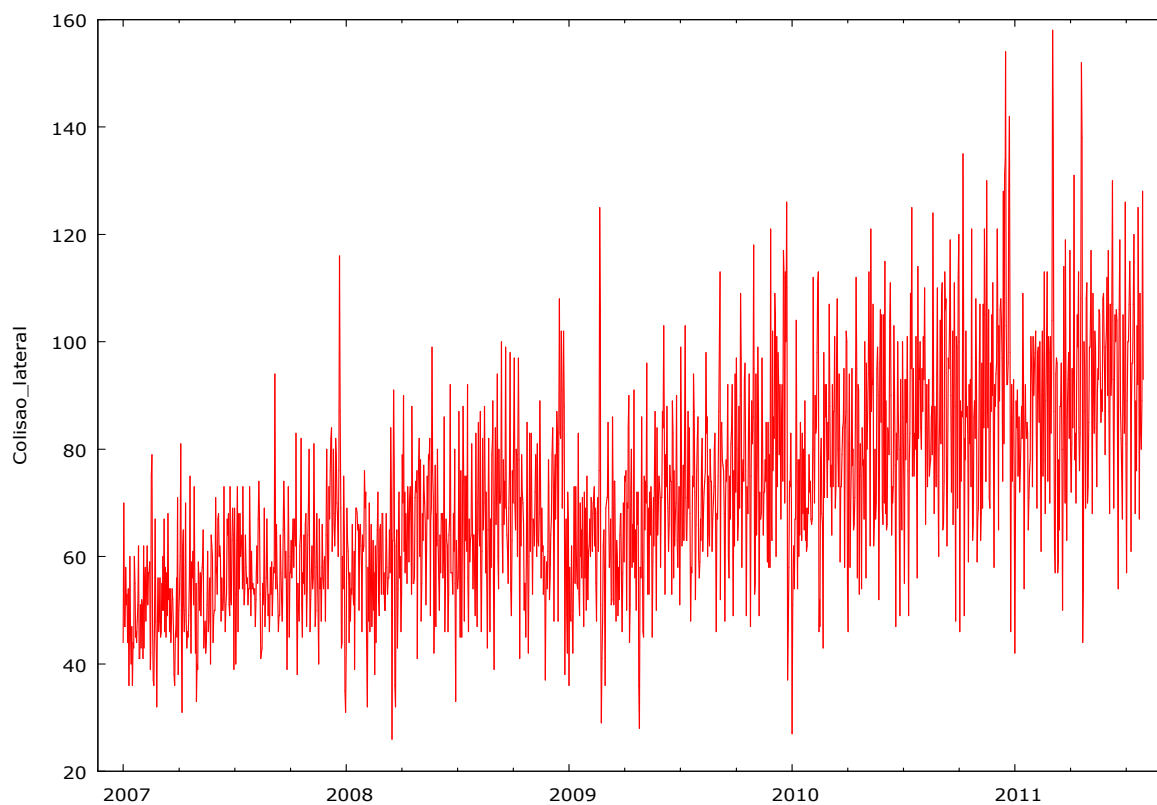


GRÁFICO 55 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "COLISÃO LATERAL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

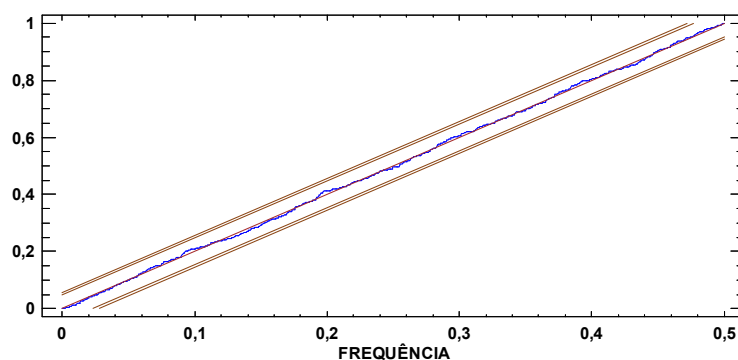


GRÁFICO 56 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (5,1,1) x (1,1,2)7 PARA A VARIÁVEL "COLISÃO LATERAL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,237893	0,0245069	9,70721	0,000000
AR (2)	-0,0626268	0,0251446	-2,49067	0,012750
AR (3)	0,0203366	0,0251971	0,807101	0,419606
AR (4)	0,110303	0,0250741	4,39906	0,000011
AR (5)	0,074873	0,0245145	3,05424	0,002256
MA (1)	0,990274	9,58699E-06	103294	0,000000
SAR (1)	0,0962101	0,0251805	3,82082	0,000133
SMA (1)	0,972124	0,00357176	272,17	0,000000

QUADRO 19 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (5,1,1) x (1,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "COLISÃO LATERAL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

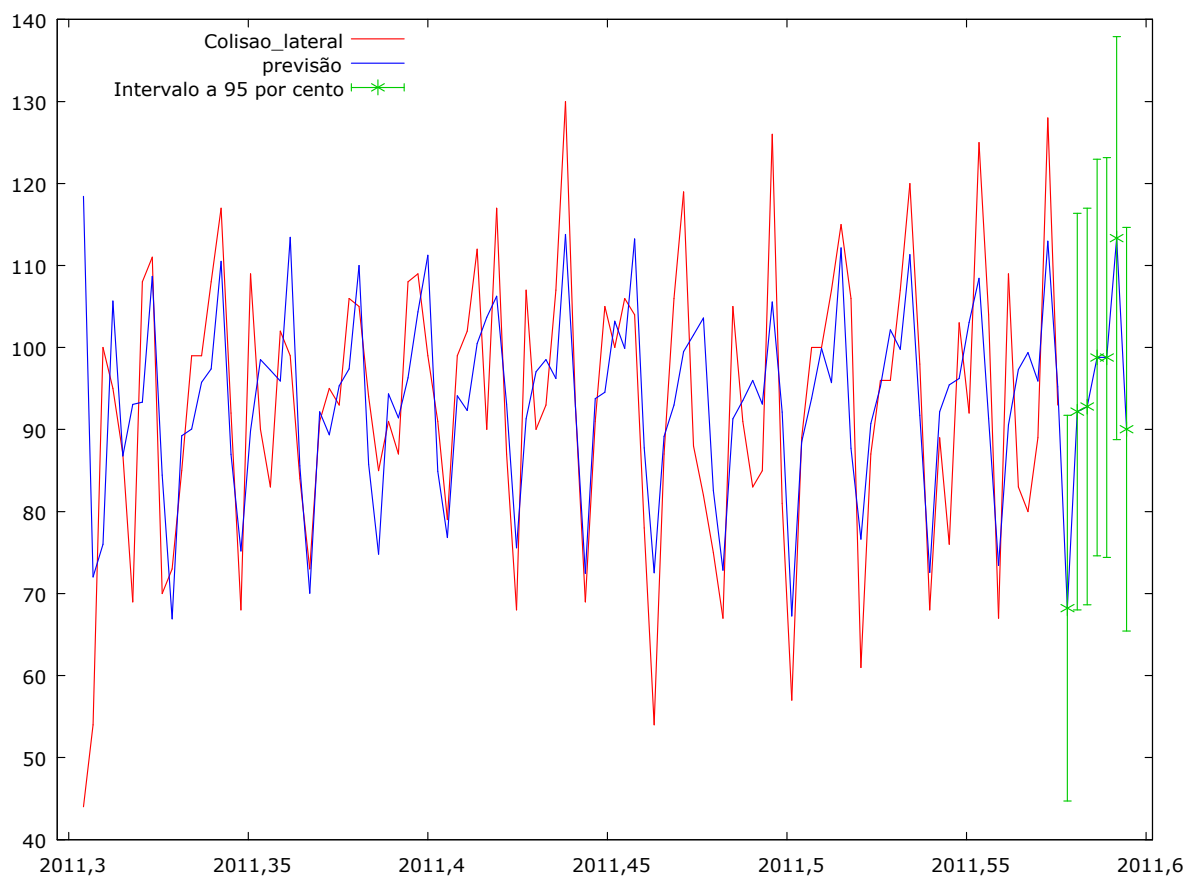


GRÁFICO 57 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (5,1,1) x (1,1,1)7 AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "COLISÃO LATERAL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

f) variável “colisão traseira”

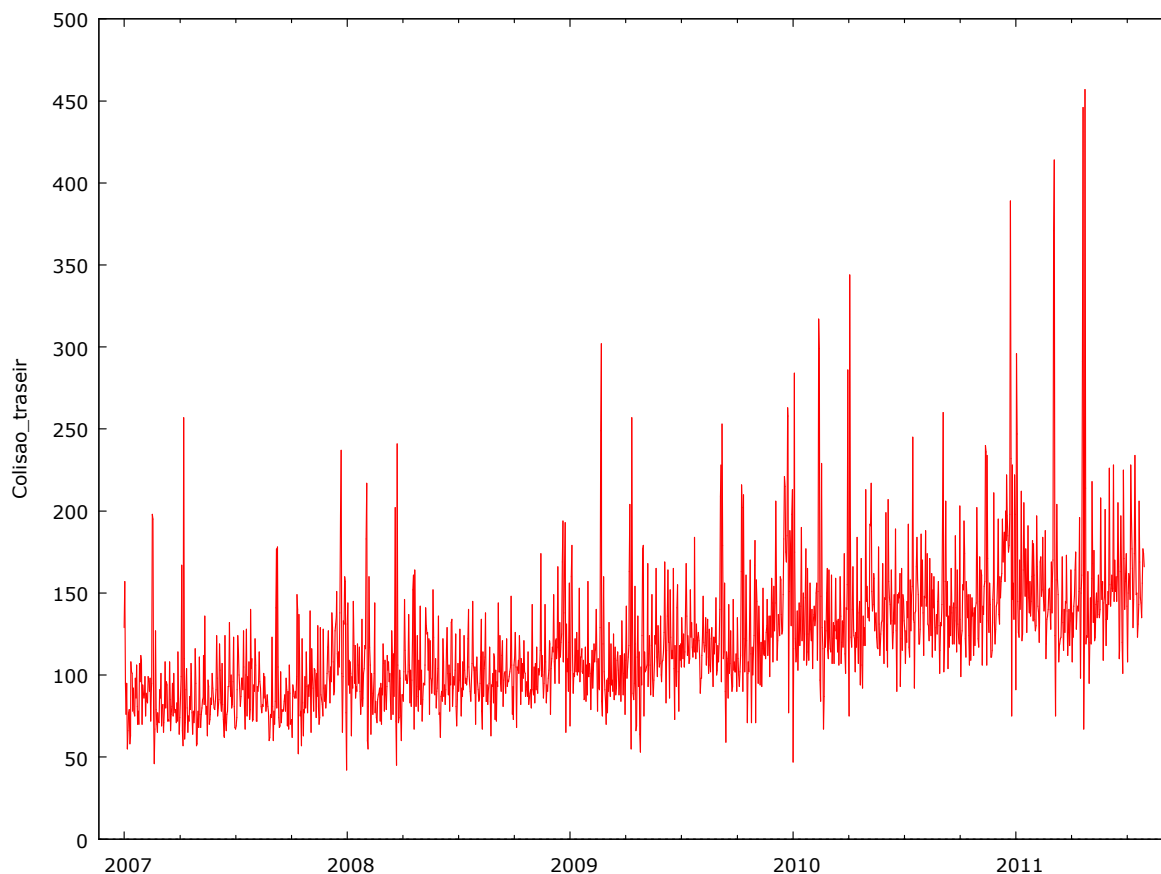


GRÁFICO 58 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "COLISÃO TRASEIRA". NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

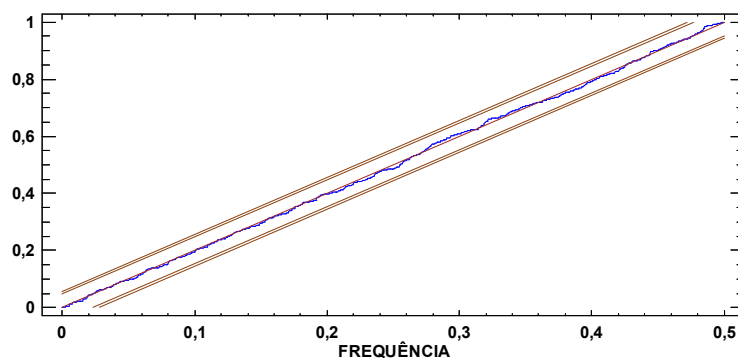


GRÁFICO 59 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (2,1,4) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "COLISÃO TRASEIRA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,893249	0,0862206	10,36	0,000000
AR (2)	-0,413302	0,0826457	-5,00089	0,000001
MA (1)	1,60802	0,0820629	19,5949	0,000000
MA (2)	-0,637297	0,133723	-4,76581	0,000002
MA (3)	-0,355395	0,0664529	-5,34808	0,000000
MA (4)	0,370988	0,029022	12,783	0,000000
SMA (1)	0,992673	0,000156668	6336,16	0,000000

QUADRO 20 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (2,1,4) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "COLISÃO TRASEIRA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

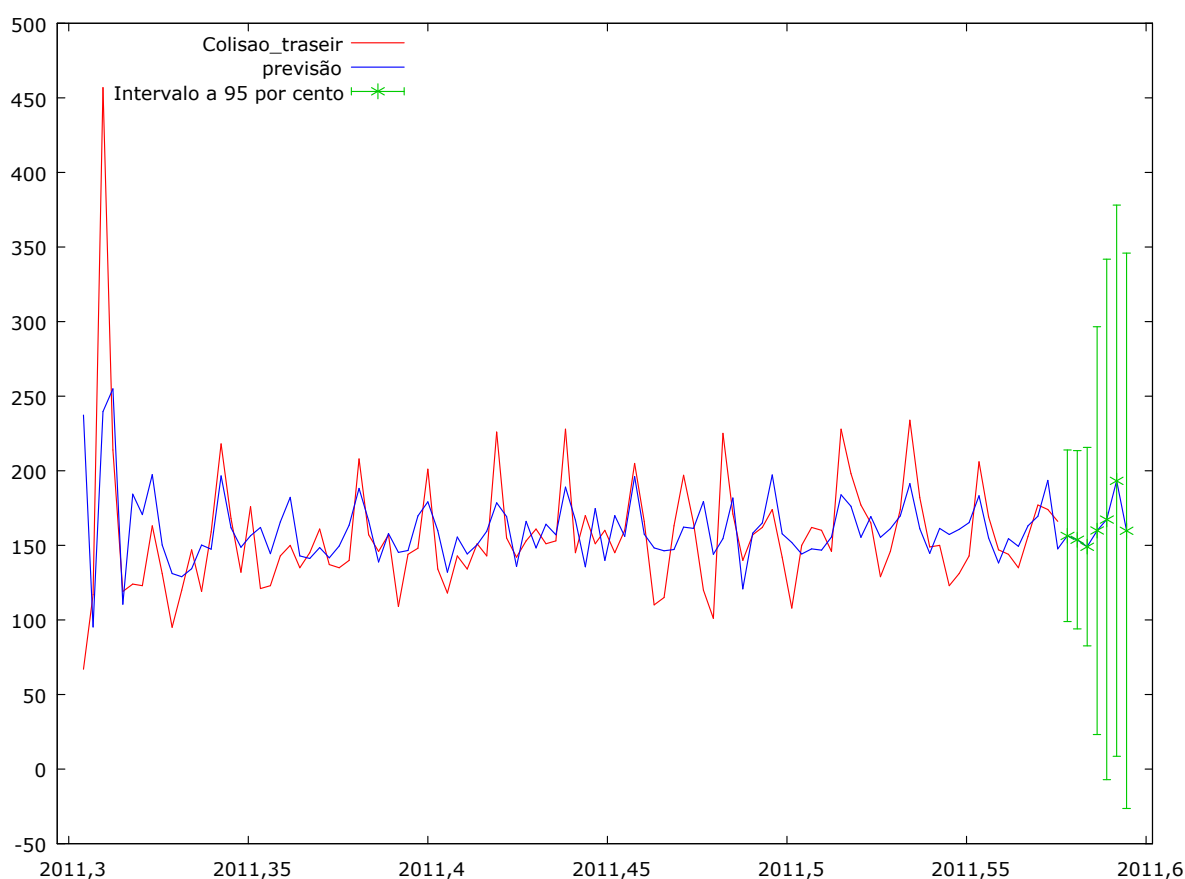


GRÁFICO 60 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (2,1,4) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "COLISÃO TRASEIRA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

g) Variável “colisão transversal”

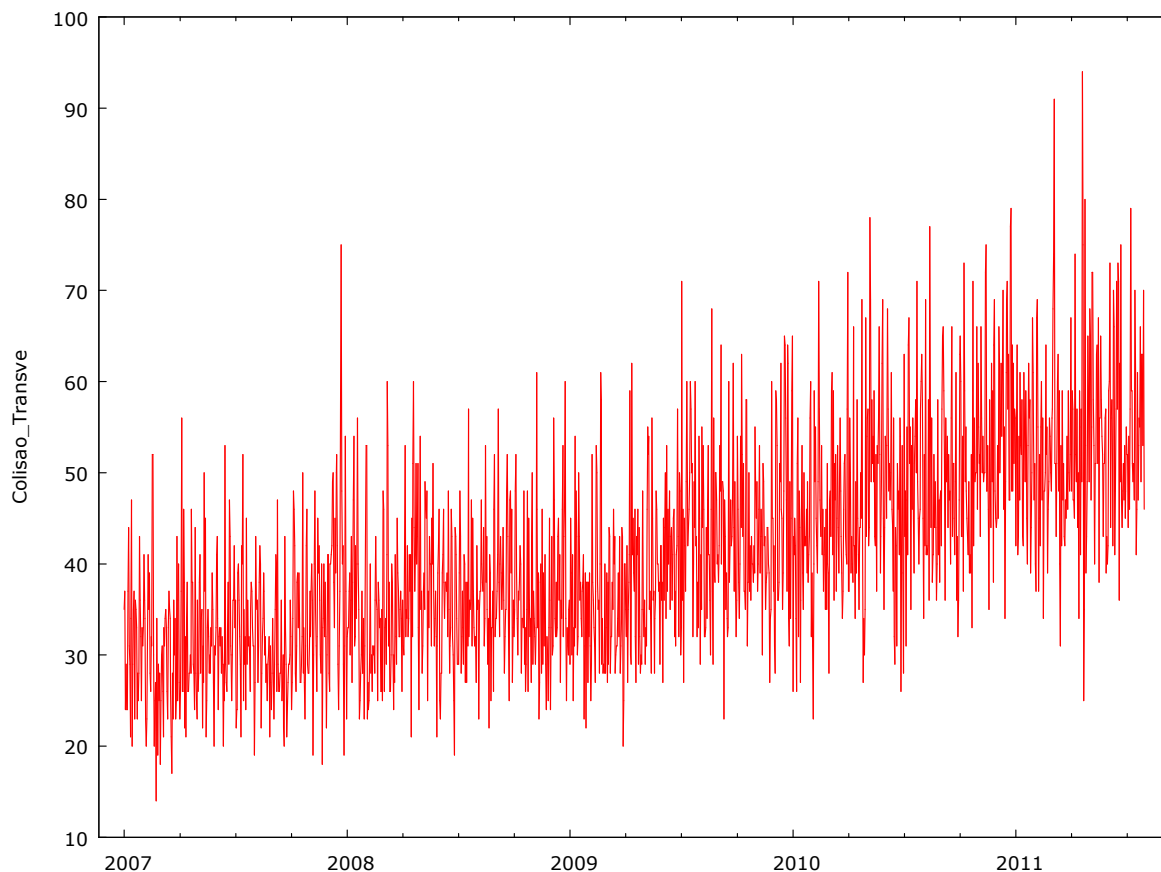


GRÁFICO 61 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "COLISÃO TRANSVERSAL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

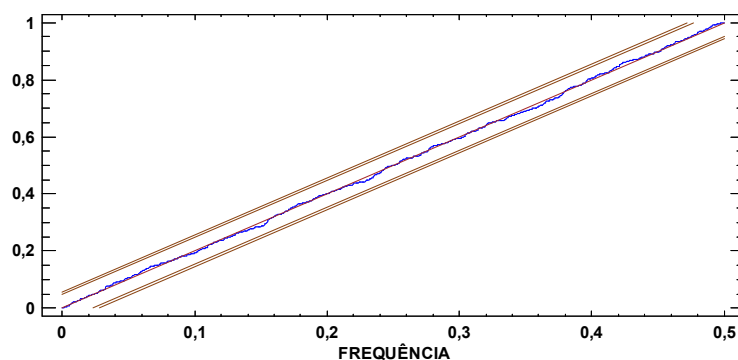


GRÁFICO 62 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “COLISÃO TRANSVERSAL”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,12251	0,0247445	4,951	0,000001
AR (2)	-0,0357978	0,0248643	-1,43973	0,149944
AR (3)	0,044859	0,024867	1,80395	0,071238
AR (4)	0,0589568	0,0247452	2,38256	0,017193
MA (1)	0,985008	0,0033394	294,965	0,000000
SMA (1)	0,98294	0,000435313	2258,01	0,000000

QUADRO 21 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "COLISÃO TRANSVERSAL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

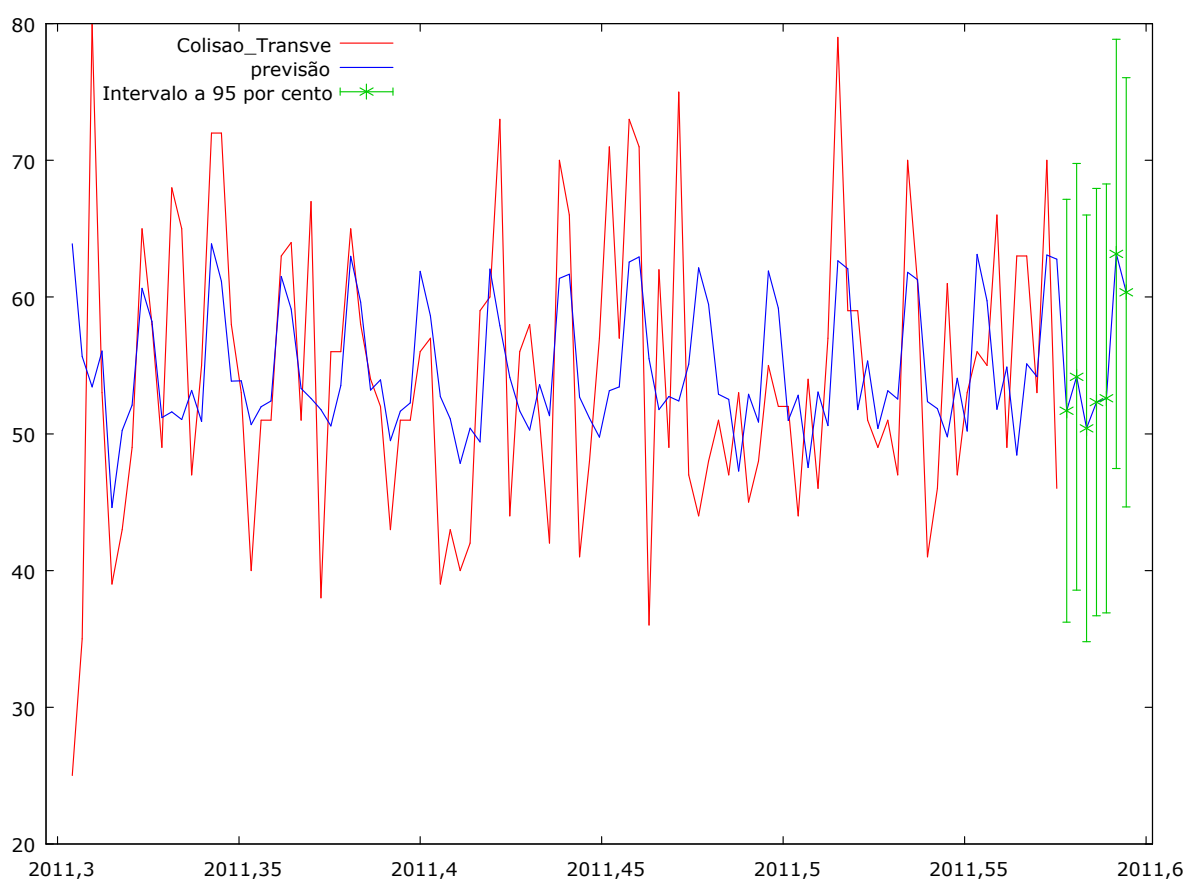


GRÁFICO 63 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "COLISÃO TRANSVERSAL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

h) Variável “atropelamento de pessoa”

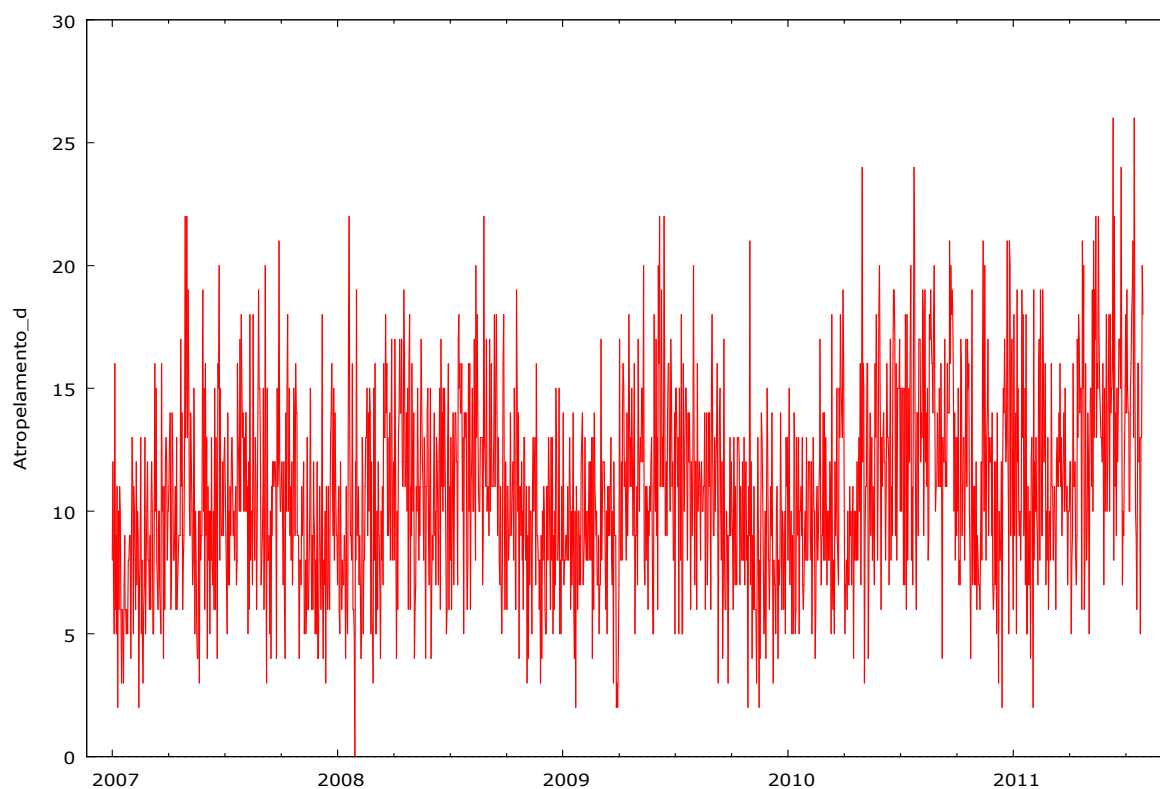


GRÁFICO 64 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "ATROPELAMENTO DE PESSOA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

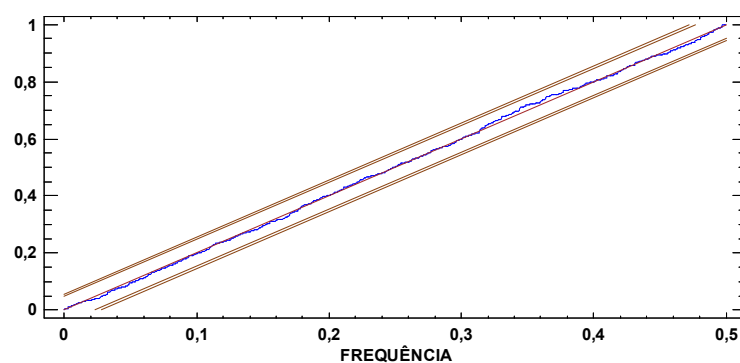


GRÁFICO 65 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,0,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "ATROPELAMENTO DE PESSOA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,847536	0,0867252	9,77266	0,000000
MA (1)	0,766166	0,0991184	7,72981	0,000000
SMA (1)	0,978595	0,00480082	203,839	0,000000

QUADRO 22 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (1,0,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "ATROPELAMENTO DE PESSOA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

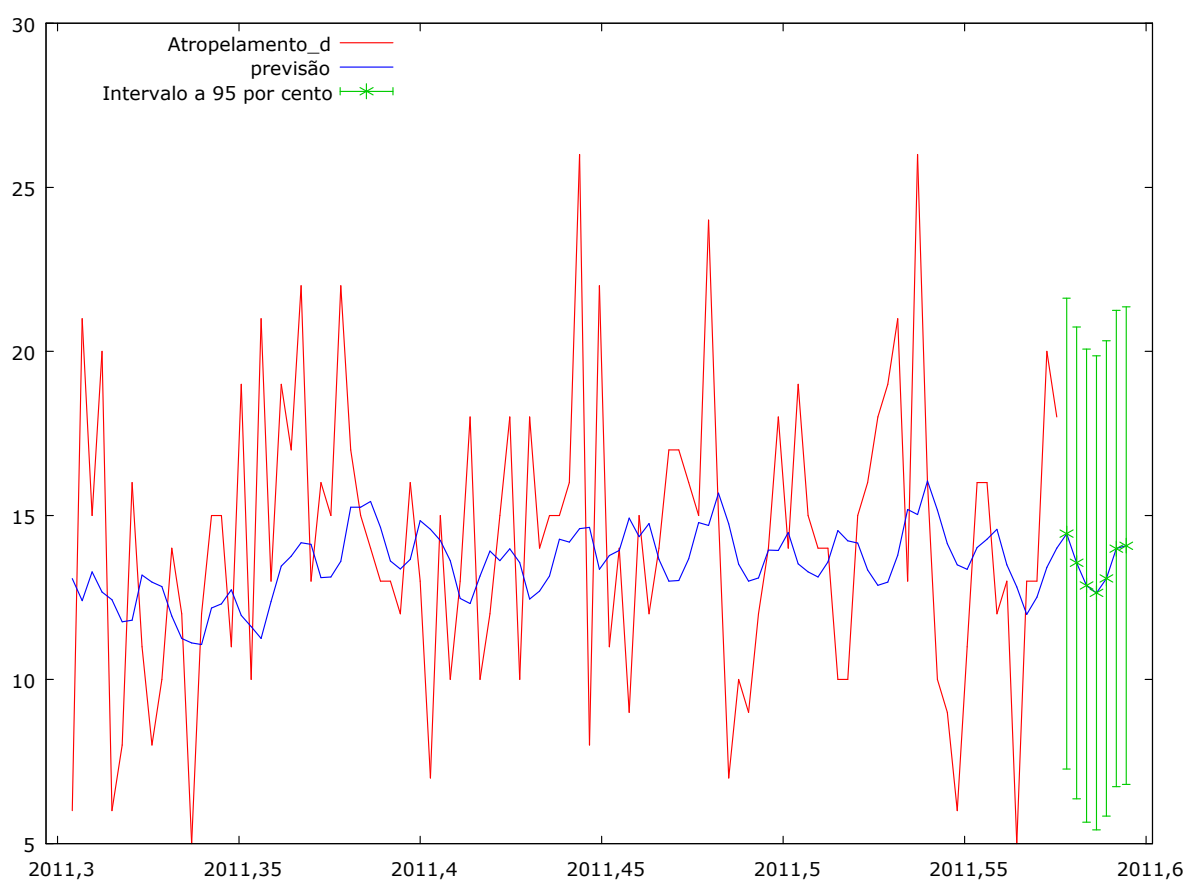


GRÁFICO 66 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,0,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "ATROPELAMENTO DE PESSOA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

i) Variável “colisão com bicicleta”

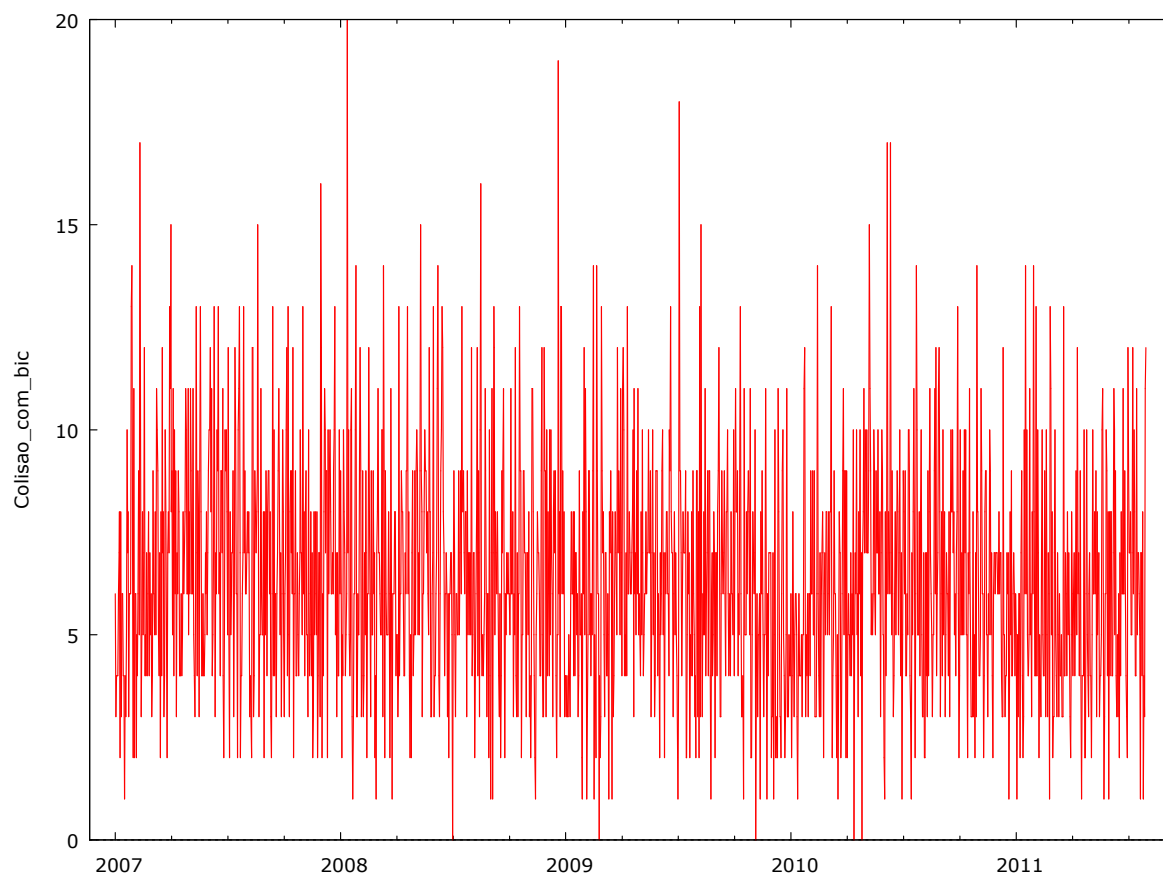


GRÁFICO 67 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "COLISÃO COM BICICLETA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

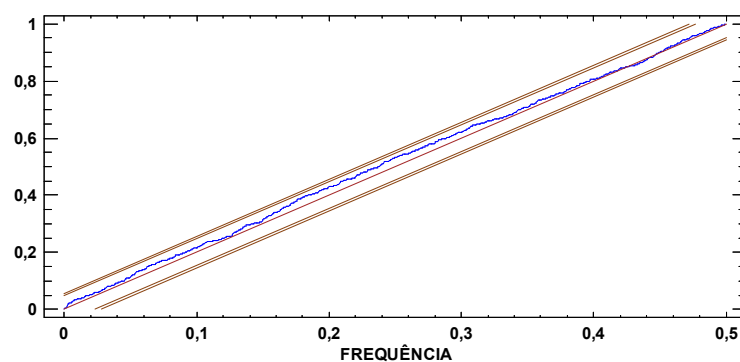


GRÁFICO 68 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (0,0,0) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “COLISÃO COM BICICLETA”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
SMA (1)	0,986744	0,000626605	1574,75	0,000000

QUADRO 23 - PARÂMETRO ESTIMADO DO MODELO DO ARIMA (0,0,0) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "COLISÃO COM BICICLETA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

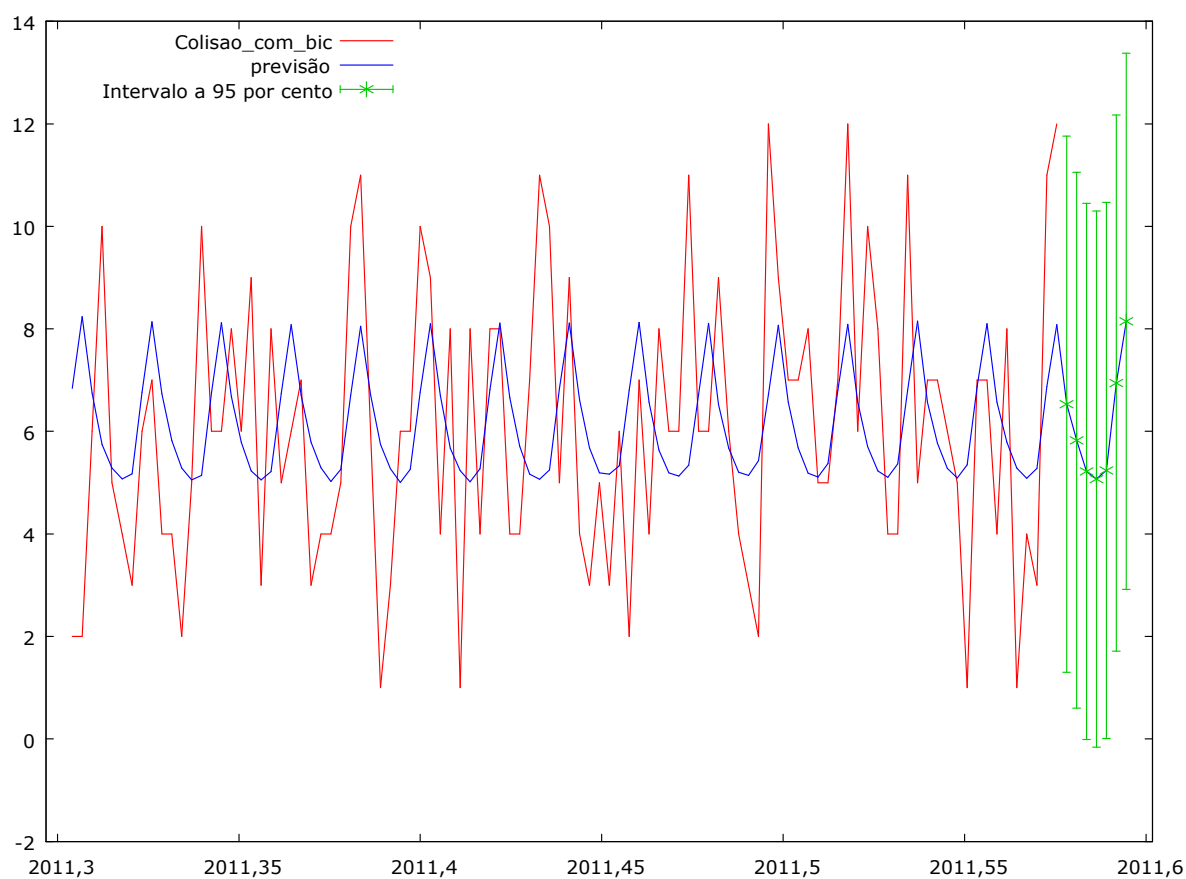


GRÁFICO 69 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (0,0,0) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "COLISÃO COM BICICLETA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE G - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “TIPO DO ENVOLVIDO”

a) Variável “passageiros”

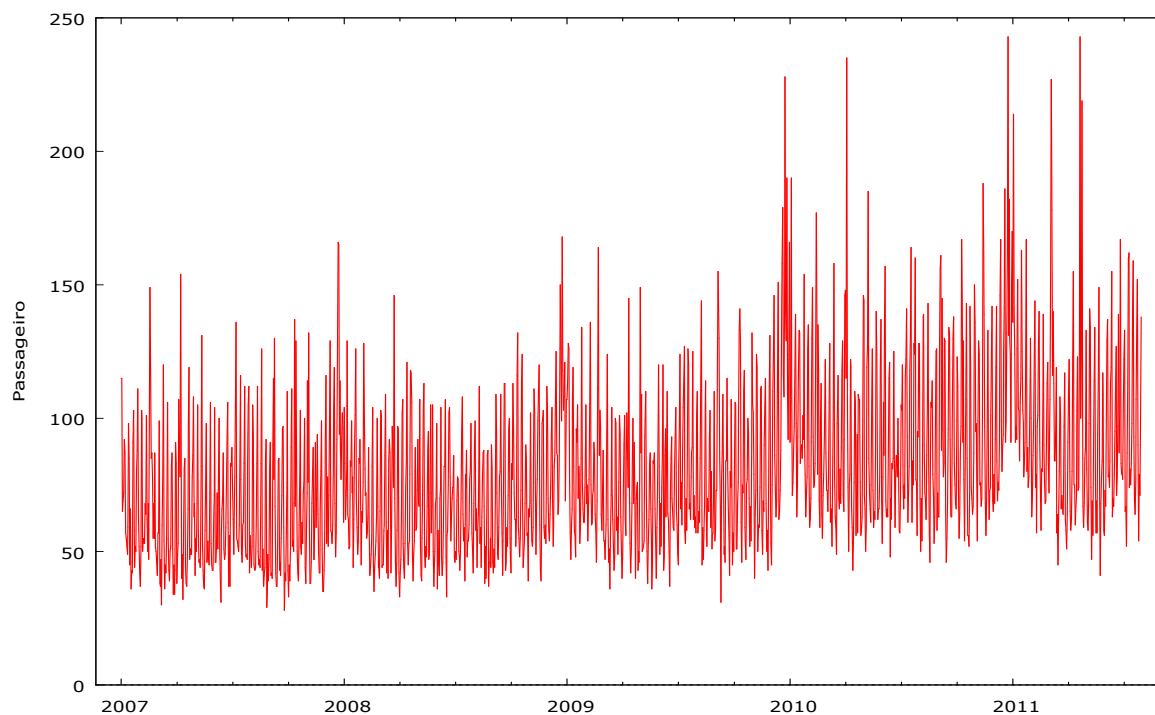


GRÁFICO 70 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "PASSAGEIRO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

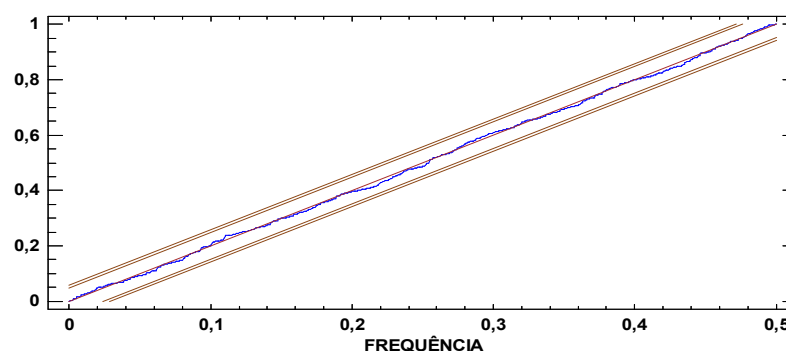


GRÁFICO 71 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,1) x (1,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "MOTOCICLETA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,41188	0,024678	16,6901	0,000000
AR (2)	0,032789	0,0263522	1,24426	0,213403
AR (3)	0,148982	0,0248039	6,00639	0,000000
MA (1)	0,985965	0,00455837	216,298	0,000000
SAR (1)	0,0528759	0,02501	2,11419	0,034499
SMA (1)	0,983773	0,00166118	592,214	0,000000

QUADRO 24 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (3,1,1) x (1,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "PASSAGEIRO".

FONTE: O AUTOR

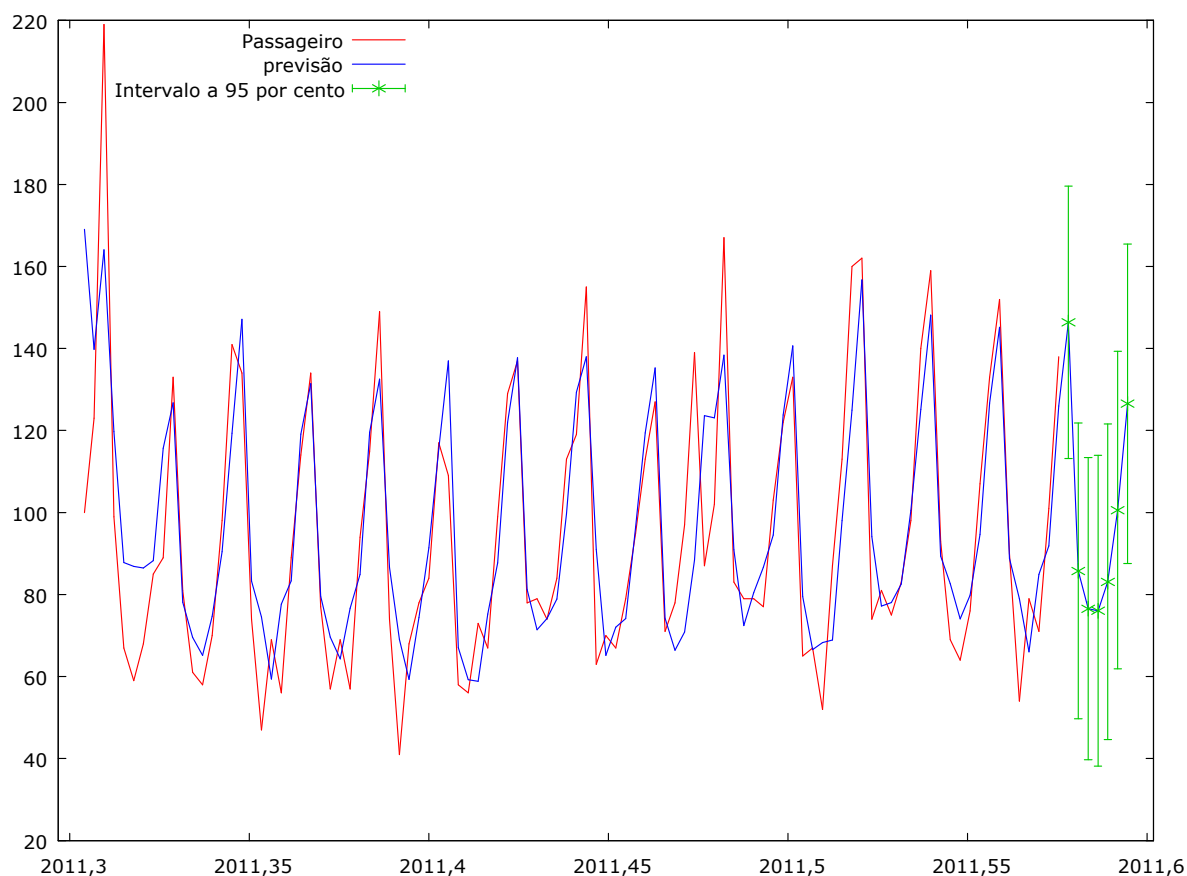


GRÁFICO 72 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,1) x (1,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "PASSAGEIRO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

b) Variável “condutor”

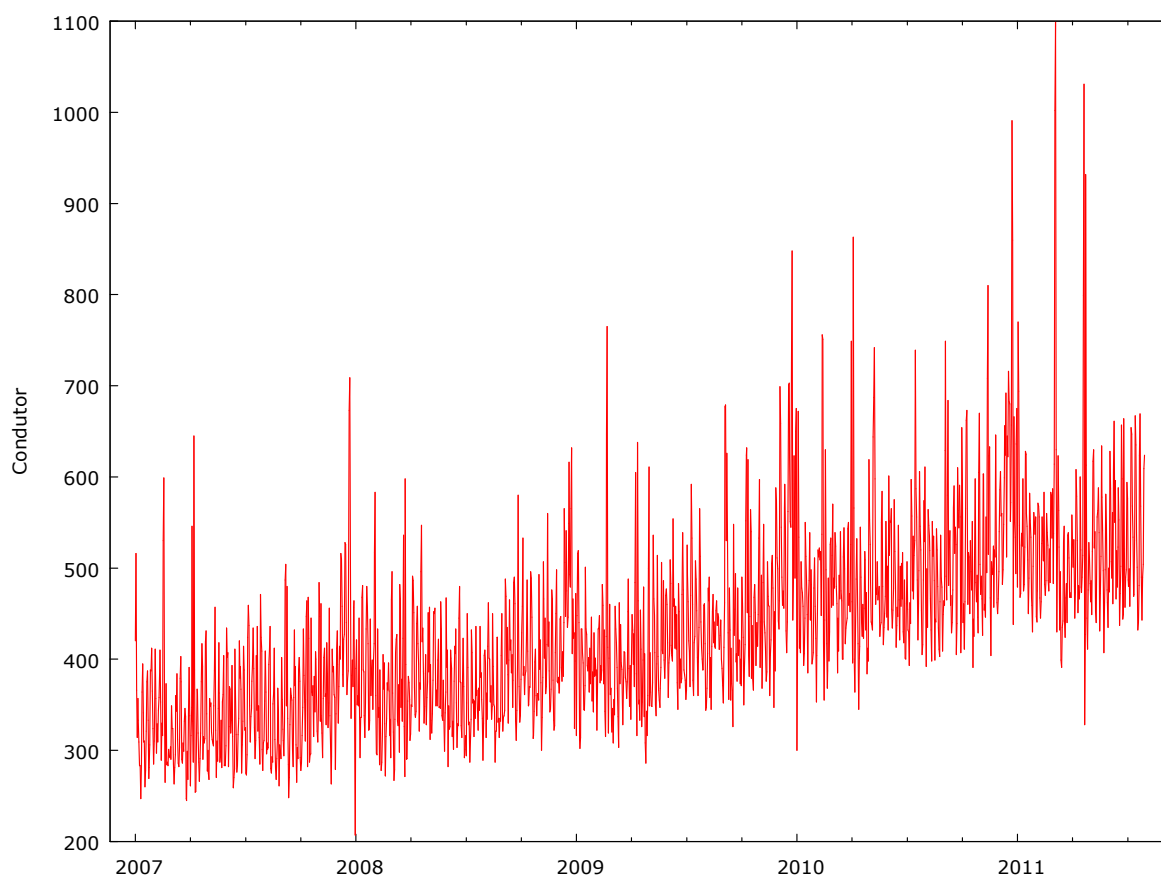


GRÁFICO 73 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "CONDUTOR" NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011
 FONTE: O AUTOR

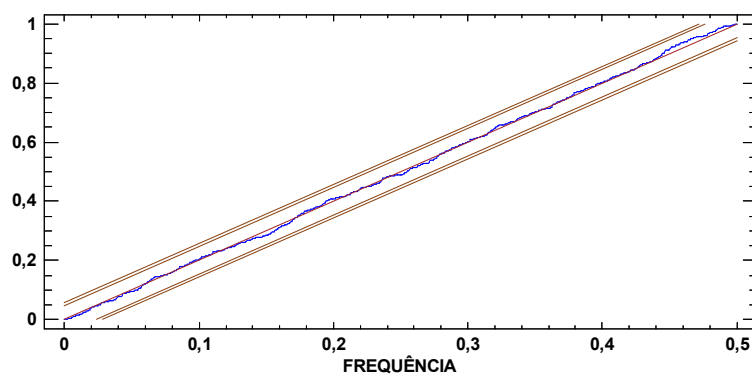


GRÁFICO 74 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “CONDUTOR”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: ADAPTADO PELO AUTOR DO SOFTWARE STATGRAPHICS CENTURION

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,818444	0,0843041	9,70823	0,000000
AR (2)	-0,377465	0,0427572	-8,82812	0,000000
AR (3)	0,2683	0,0243138	11,0349	0,000000
MA (1)	1,37597	0,0862087	15,9609	0,000000
MA (2)	-0,389768	0,0852571	-4,57168	0,000005
SMA (1)	0,988637	0,000254831	3879,57	0,000000

QUADRO 25 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (3,1,2 x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "CONDUTOR", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

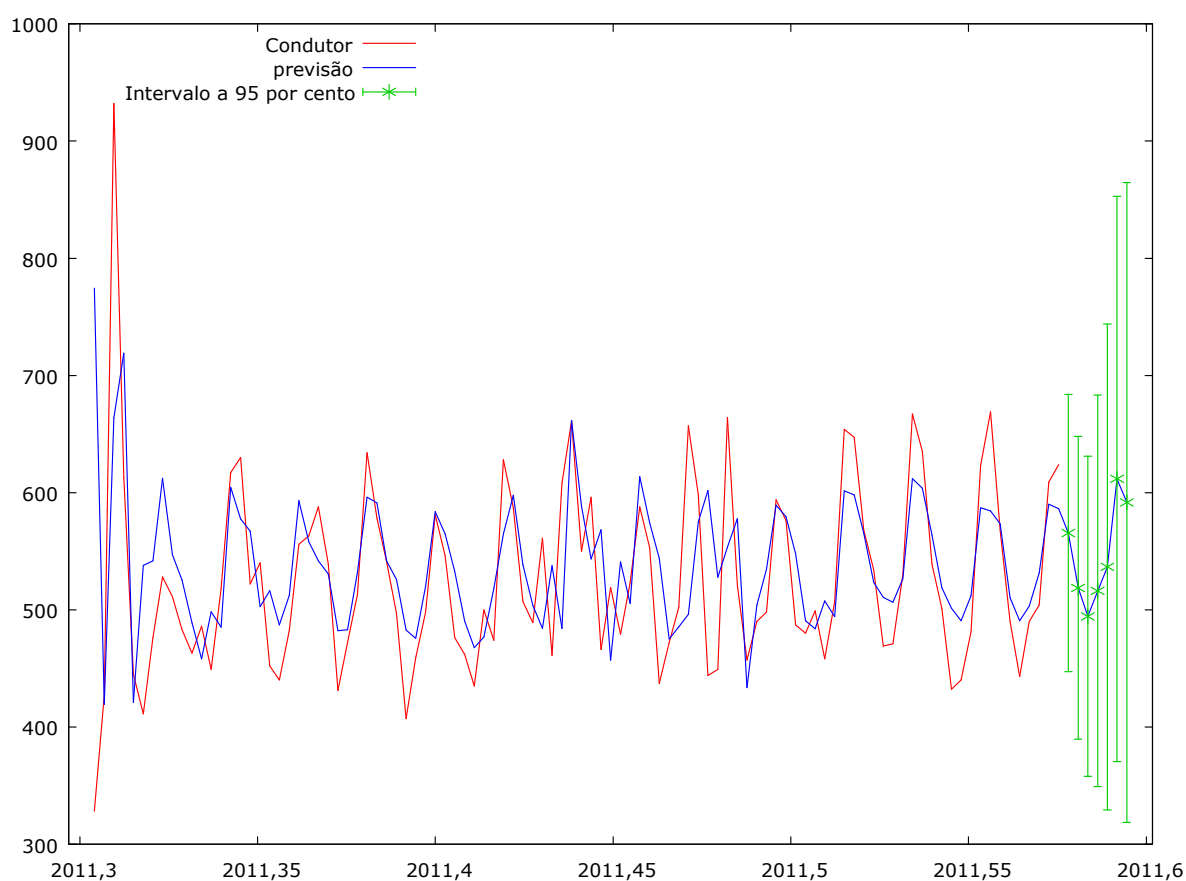


GRÁFICO 75 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "CONDUTOR", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

c) Variável “pedestre”

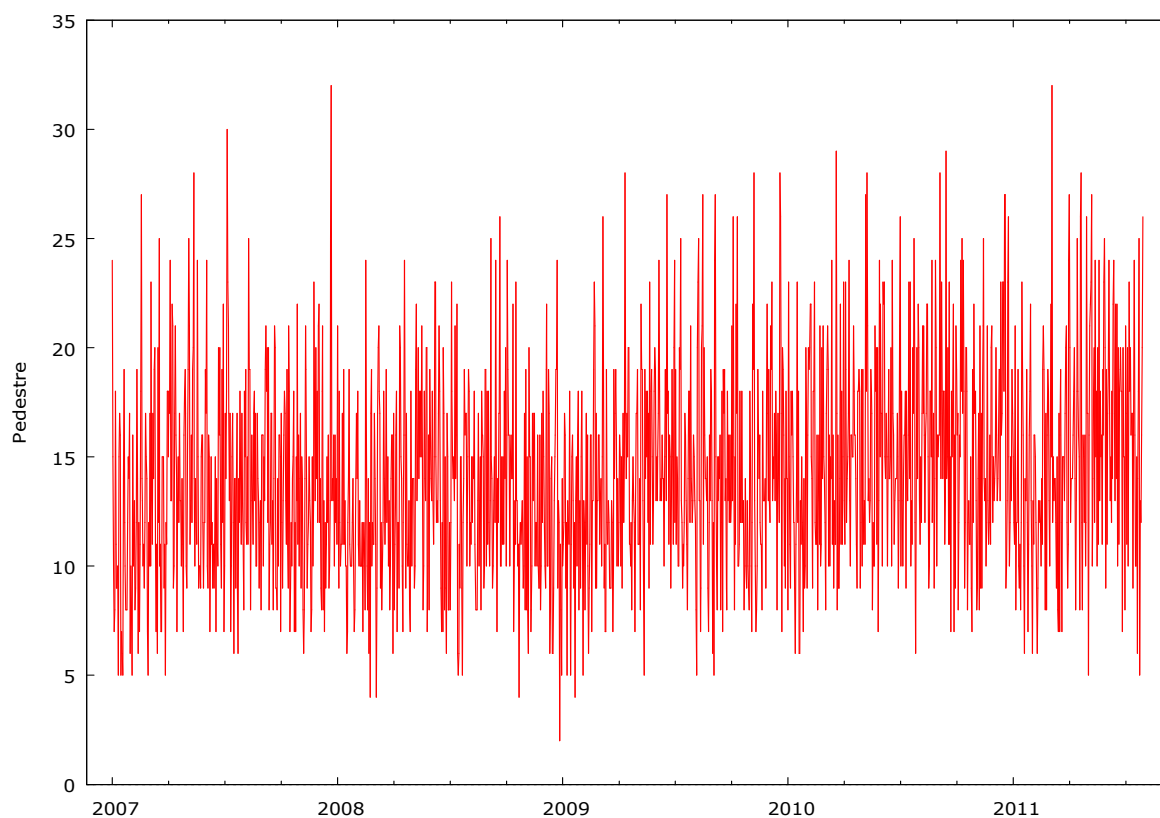


GRÁFICO 76 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "PEDESTRE", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

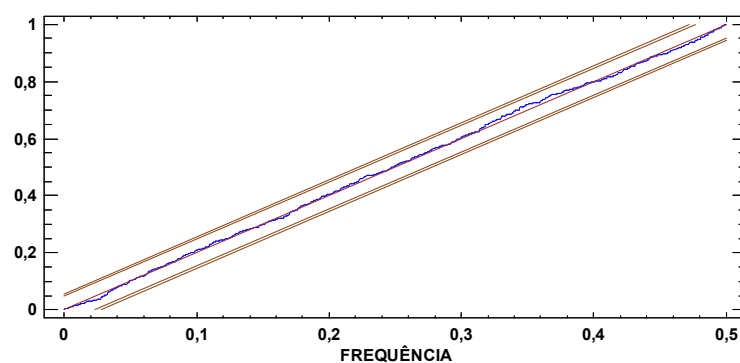


GRÁFICO 77 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,0,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “PEDESTRE”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,932187	0,0411932	22,6296	0,000000
MA (1)	0,868484	0,0519411	16,7206	0,000000
SMA (1)	0,983475	0,00195094	504,102	0,000000

QUADRO 26 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (1,0,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "PEDESTRE", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

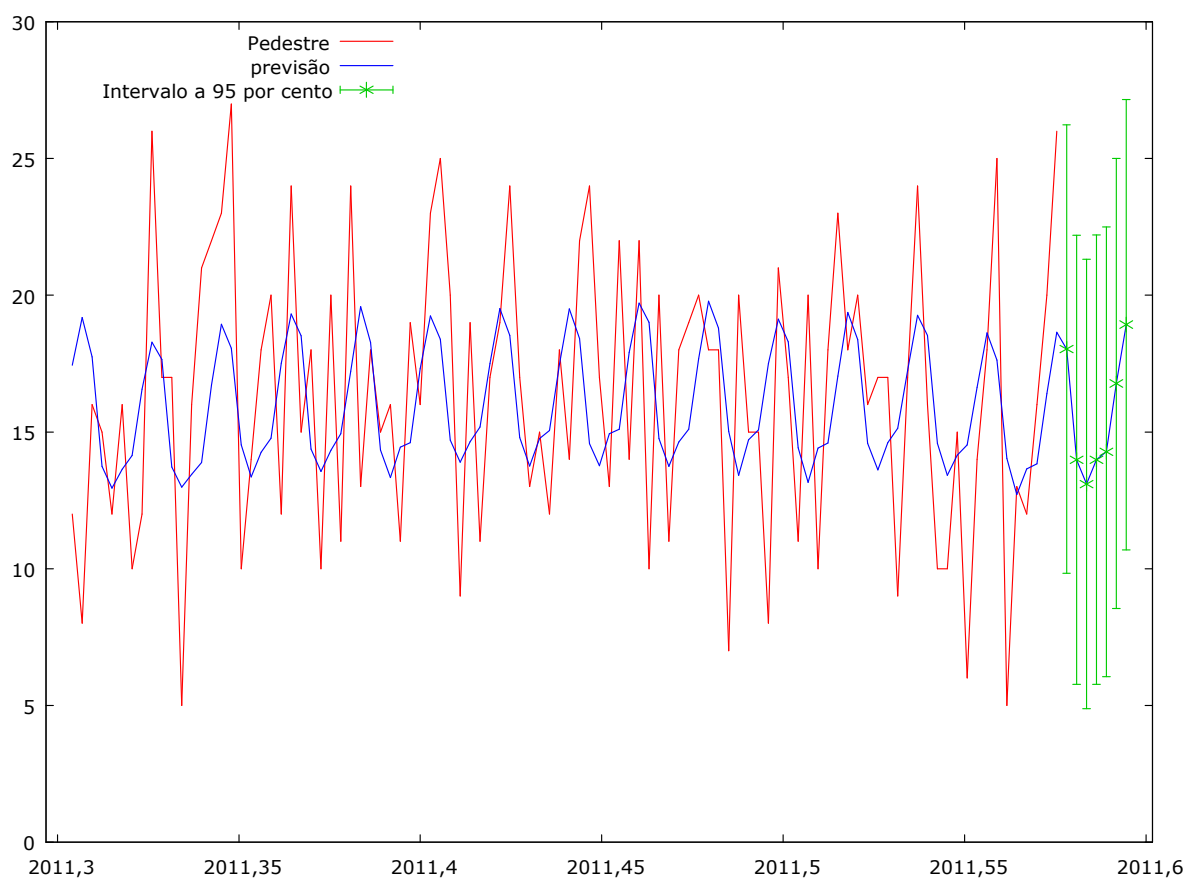


GRÁFICO 78 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,0,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "PEDESTRE", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE H - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “TRAÇADO DA VIA”

a) Variável “reta”

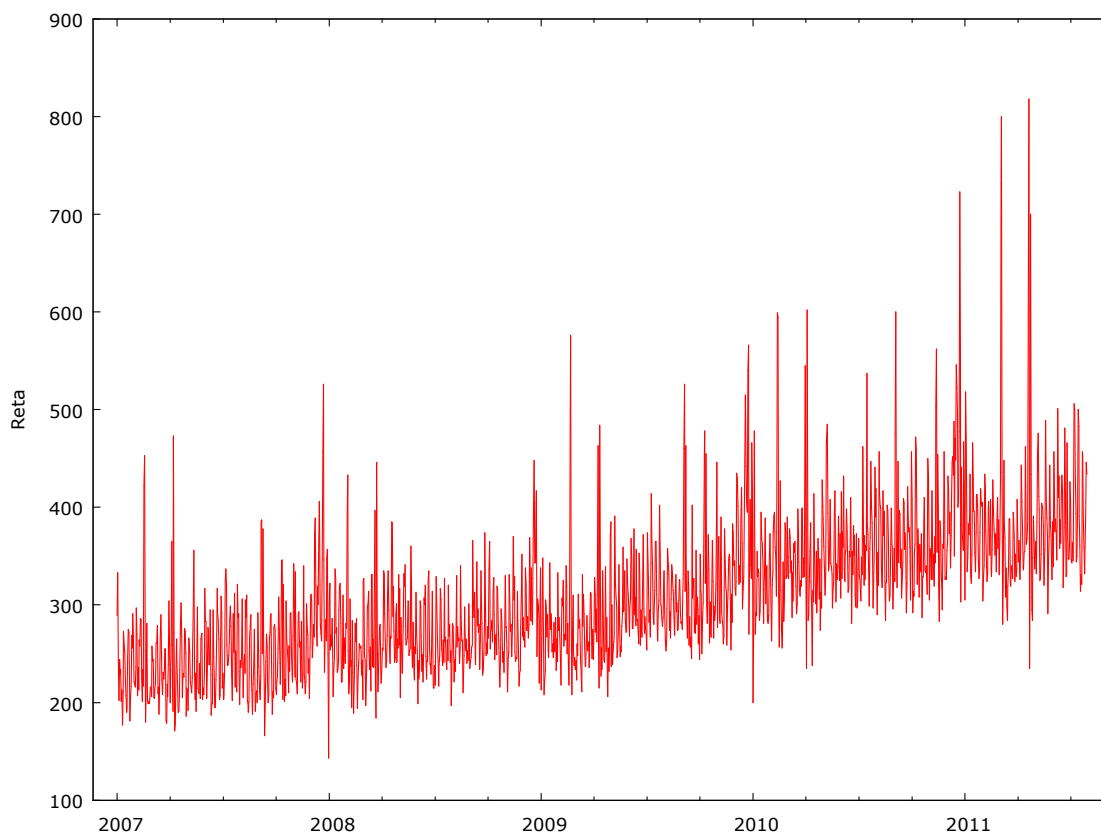


GRÁFICO 79 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "RETA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

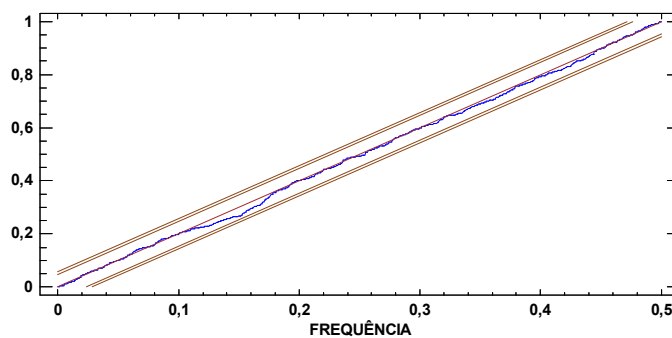


GRÁFICO 80 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "RETA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,600683	0,0573394	10,4759	0,000000
AR (2)	-0,300016	0,0322762	-9,29528	0,000000
AR (3)	0,260399	0,0246799	10,551	0,000000
MA (1)	1,20042	0,0552098	21,7429	0,000000
MA (2)	-0,21235	0,0545138	-3,89534	0,000098
SMA (1)	0,988186	0,000323918	3050,73	0,000000

QUADRO 27 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "RETA".

FONTE: O AUTOR

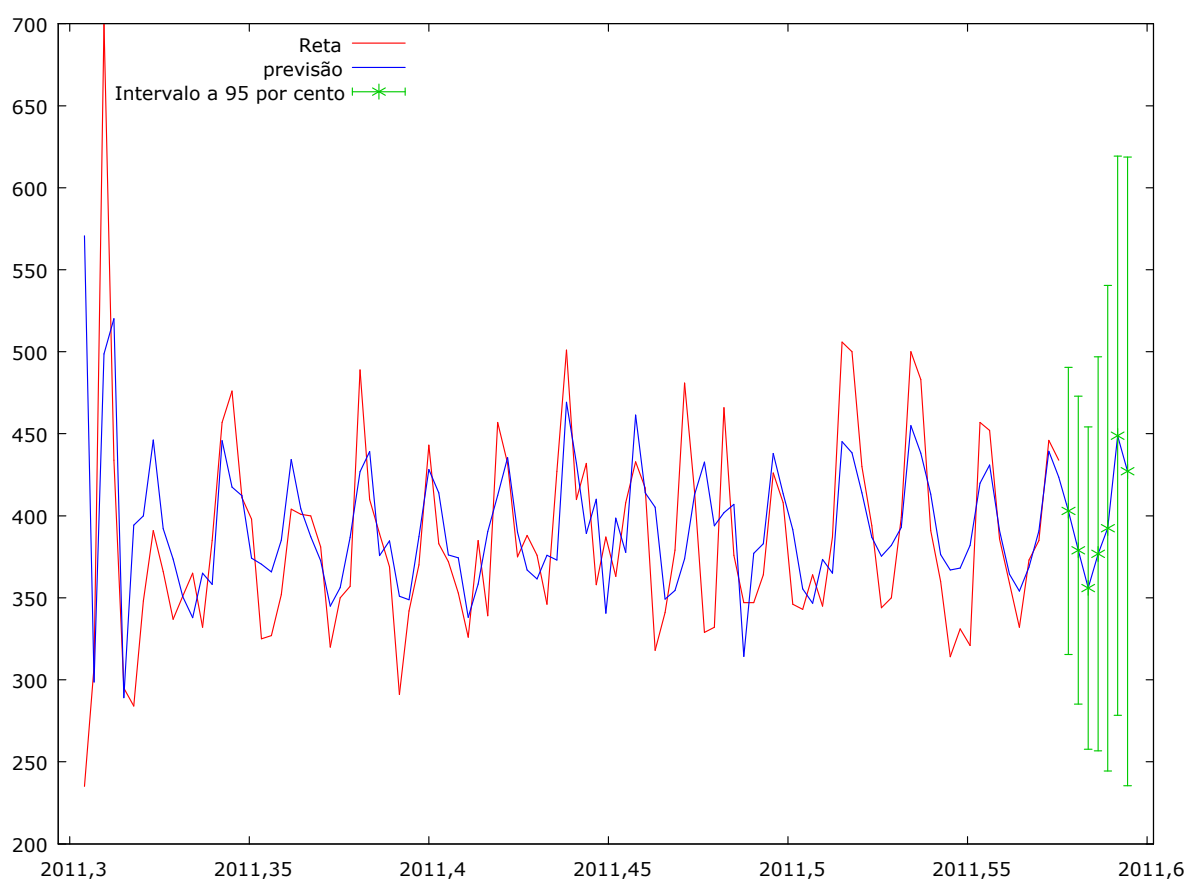


GRÁFICO 81 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "RETA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

b) Variável “curva”

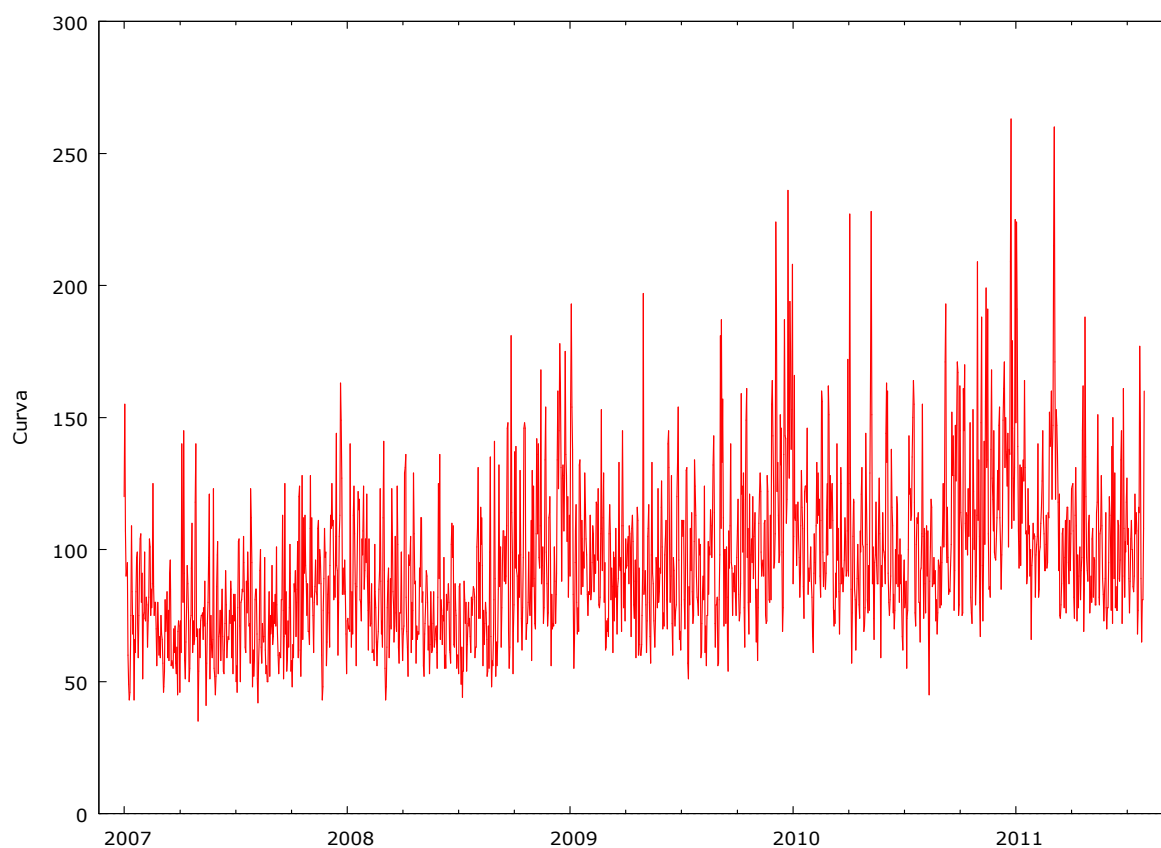


GRÁFICO 82 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "CURVA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

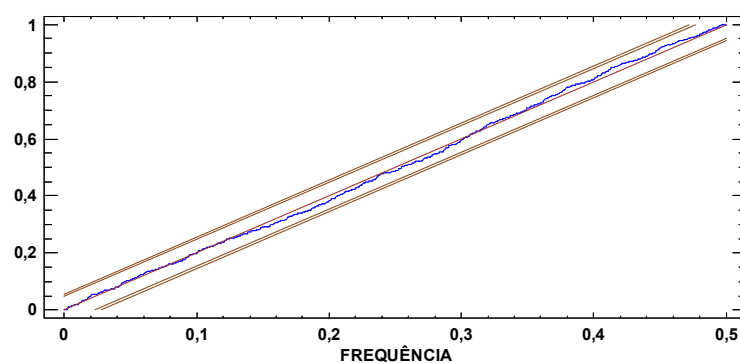


GRÁFICO 83 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,2)7 PARA A VARIÁVEL “CURVA”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,408129	0,0231582	17,6235	0,000000
MA (1)	0,974579	0,00421094	231,44	0,000000
SMA (1)	0,90056	0,0245761	36,6437	0,000000
SMA (2)	0,0817073	0,0242866	3,3643	0,000767

QUADRO 28 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (1,1,1) x (0,1,2)⁷ PARA A VARIÁVEL "ESCORREGADIA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

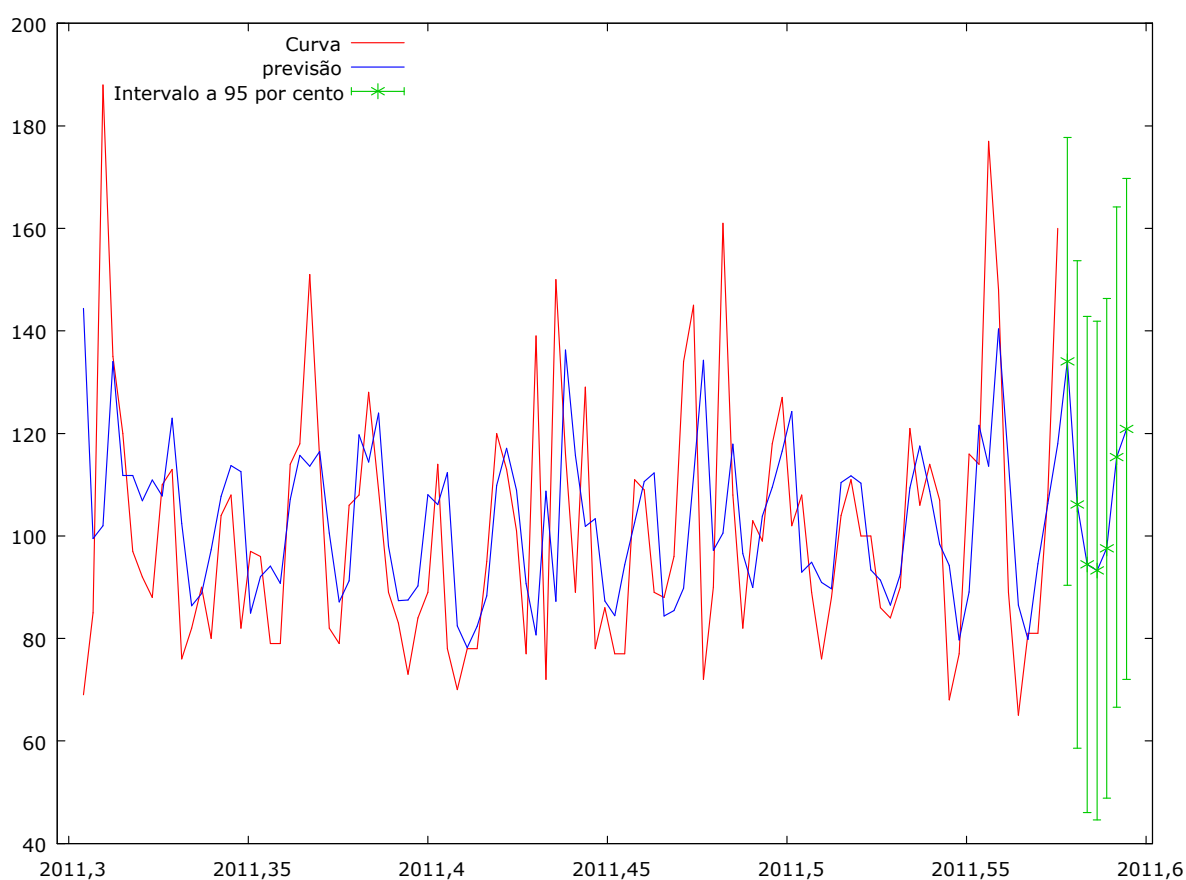


GRÁFICO 84 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,2)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "CURVA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

APÊNDICE I - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “QUANTIDADE DE VEÍCULOS E PESSOAS”

a) Variável “quantidade de feridos graves”

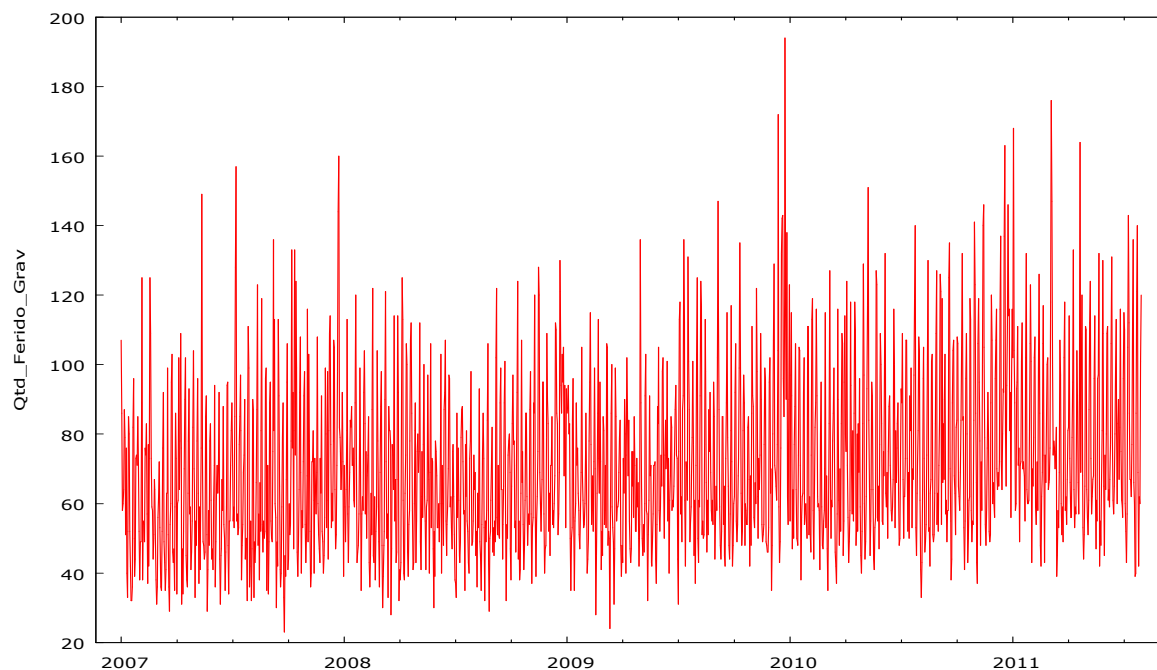


GRÁFICO 85 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE FERIDOS GRAVES", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

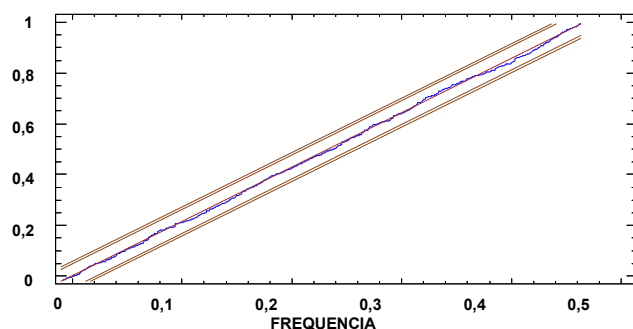


GRÁFICO 86 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,0,2) X (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE FERIDOS GRAVES", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,916209	0,0275285	33,2822	0,000000
MA (1)	0,63079	0,0373244	16,9002	0,000000
MA (2)	0,165741	0,0285318	5,80899	0,000000
SMA (1)	0,972062	0,00570279	170,454	0,000000

QUADRO 29 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE FERIDOS GRAVES".
FONTE: O AUTOR

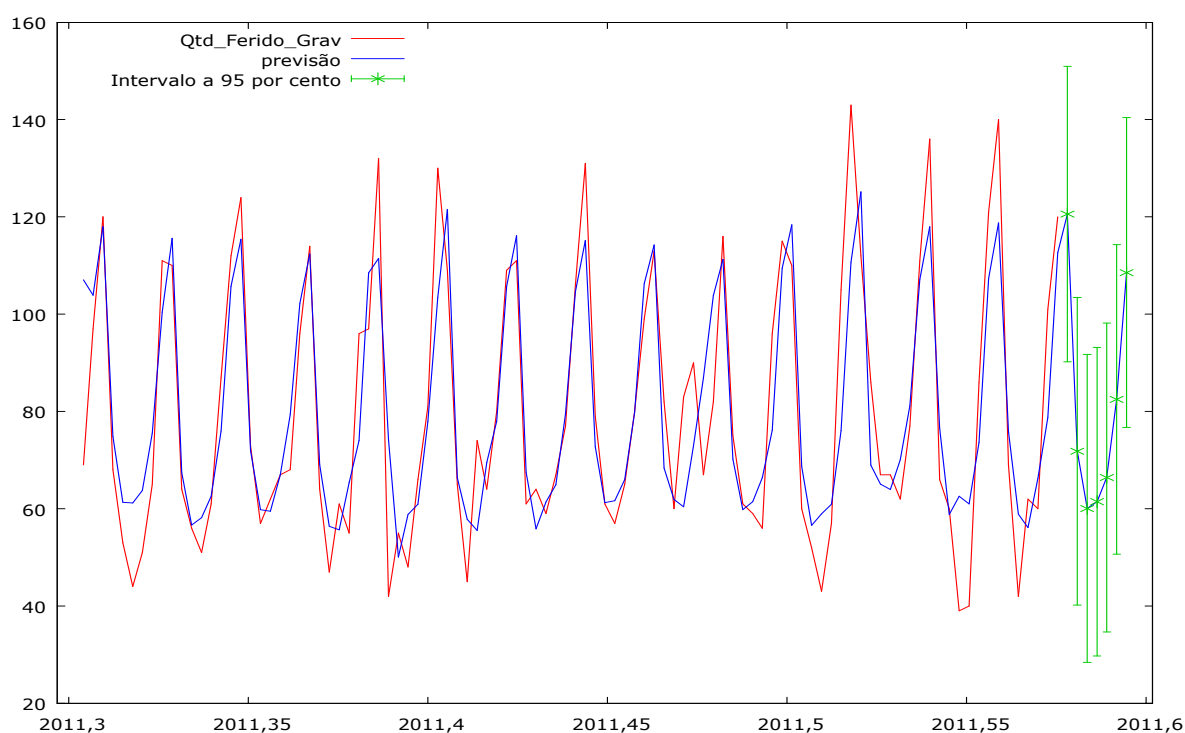


GRÁFICO 87 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO AJUSTADO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE FERIDOS GRAVES", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

b) Variável “quantidade de mortos”

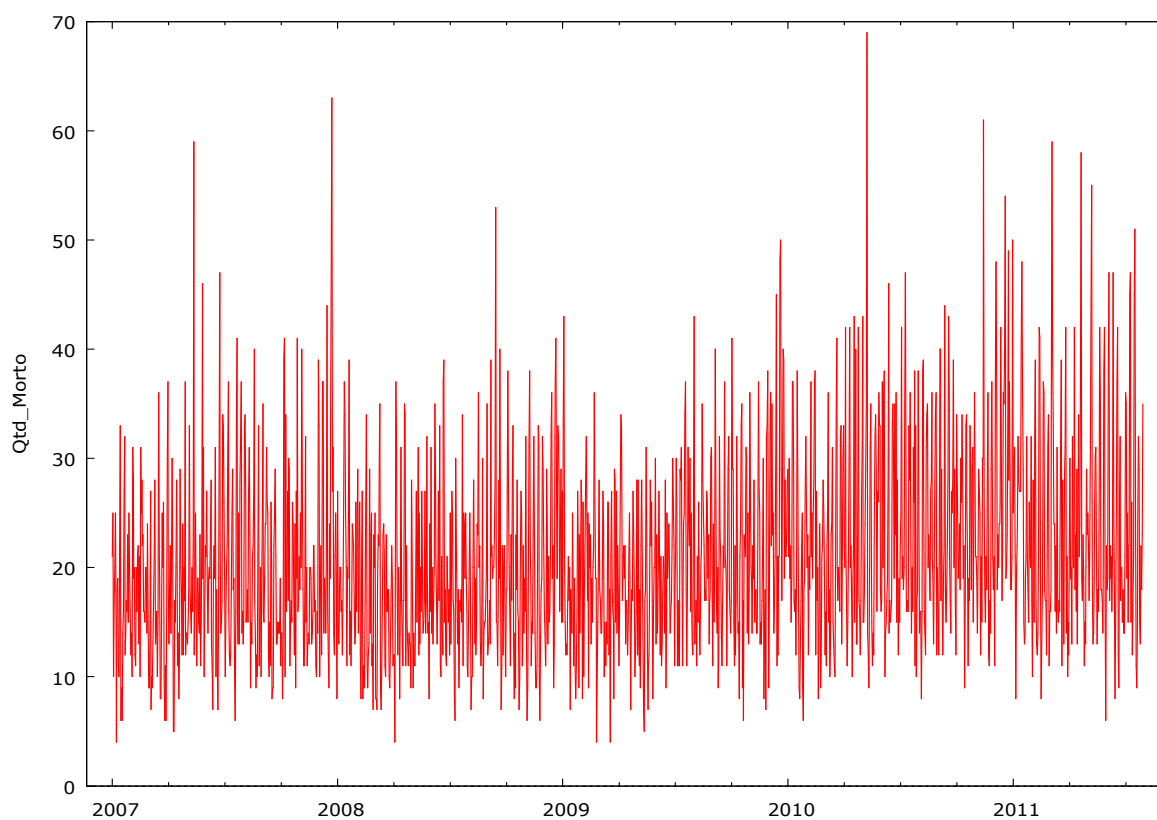


GRÁFICO 88 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE MORTOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

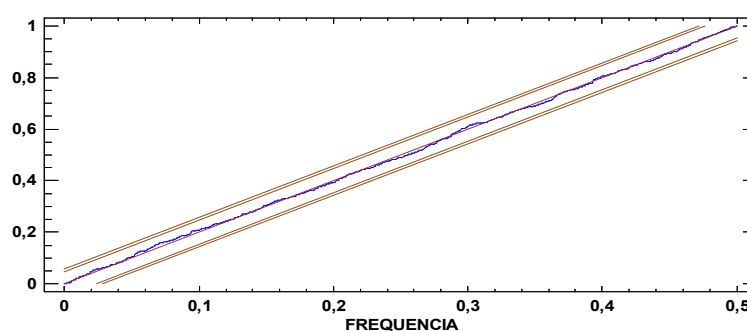


GRÁFICO 89 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE MORTOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,152931	0,0246901	6,19402	0,000000
MA (1)	0,981206	0,0044771	219,161	0,000000
SMA (1)	0,987011	0,00030266	3261,13	0,000000

QUADRO 30 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE MORTOS".

FONTE: O AUTOR

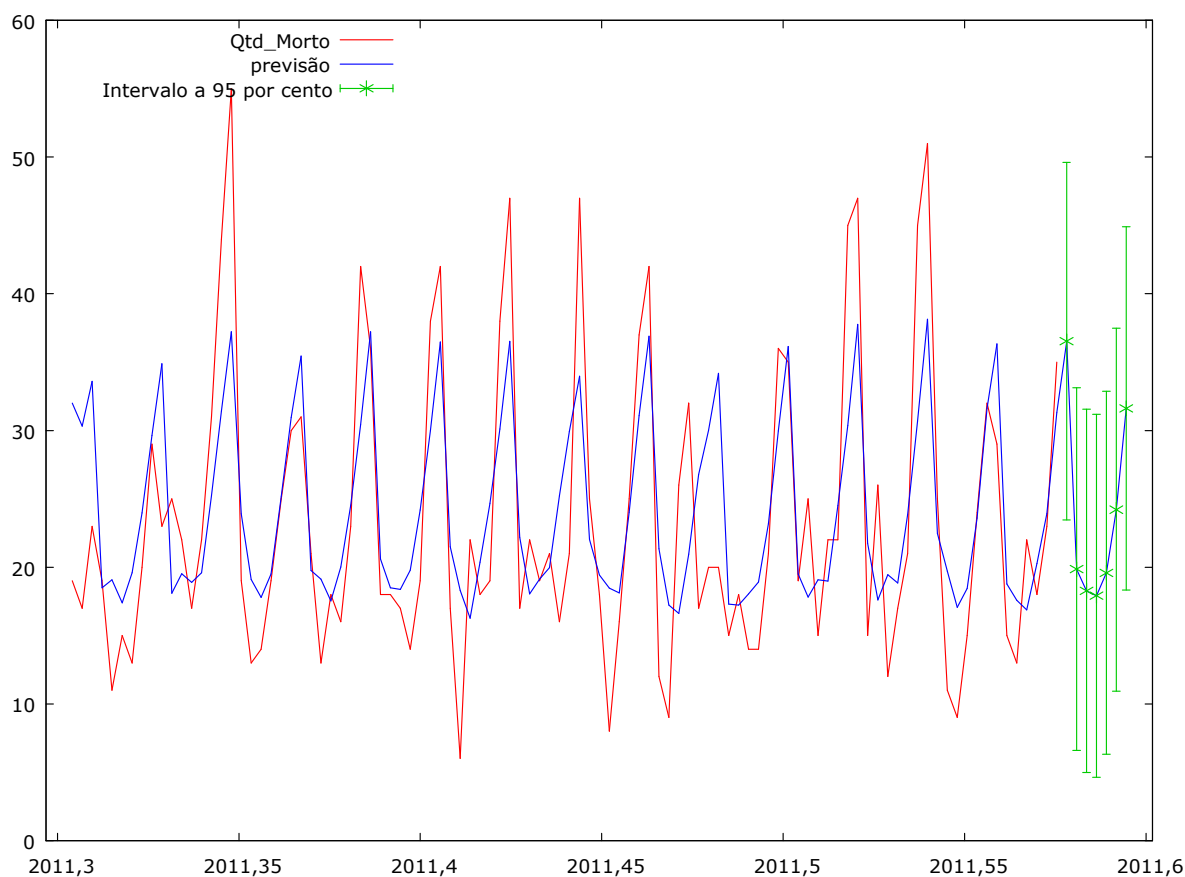


GRÁFICO 90 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE MORTOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

c) Quantidade de “feridos leves”

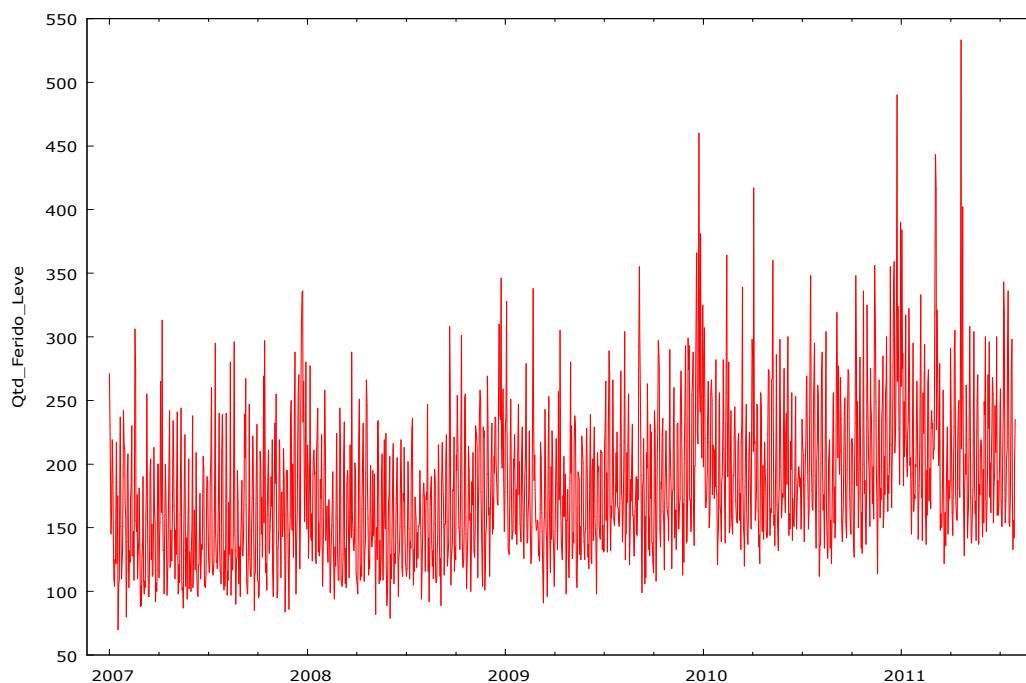


GRÁFICO 91 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE FERIDOS LEVES", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

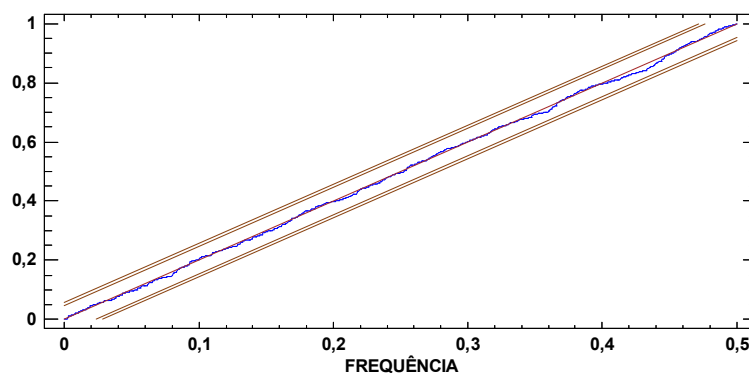


GRÁFICO 92 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,3) x (0,1,2)7 PARA A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE FERIDOS LEVES", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,990108	0,23778	4,16397	0,000031
AR (2)	-0,623212	0,269276	-2,3144	0,020646
AR (3)	0,253906	0,0600387	4,22903	0,000023
MA (1)	1,63575	0,239328	6,83477	0,000000
MA (2)	-1,08188	0,425395	-2,54323	0,010983
MA (3)	0,432746	0,199882	2,165	0,030387
SMA (1)	0,90423	0,0302609	29,8811	0,000000
SMA (2)	0,0774233	0,0299666	2,58365	0,009776

QUADRO 31 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (3,1,3) x (0,1,2)7 PARA A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE FERIDOS LEVES".
FONTE: O AUTOR

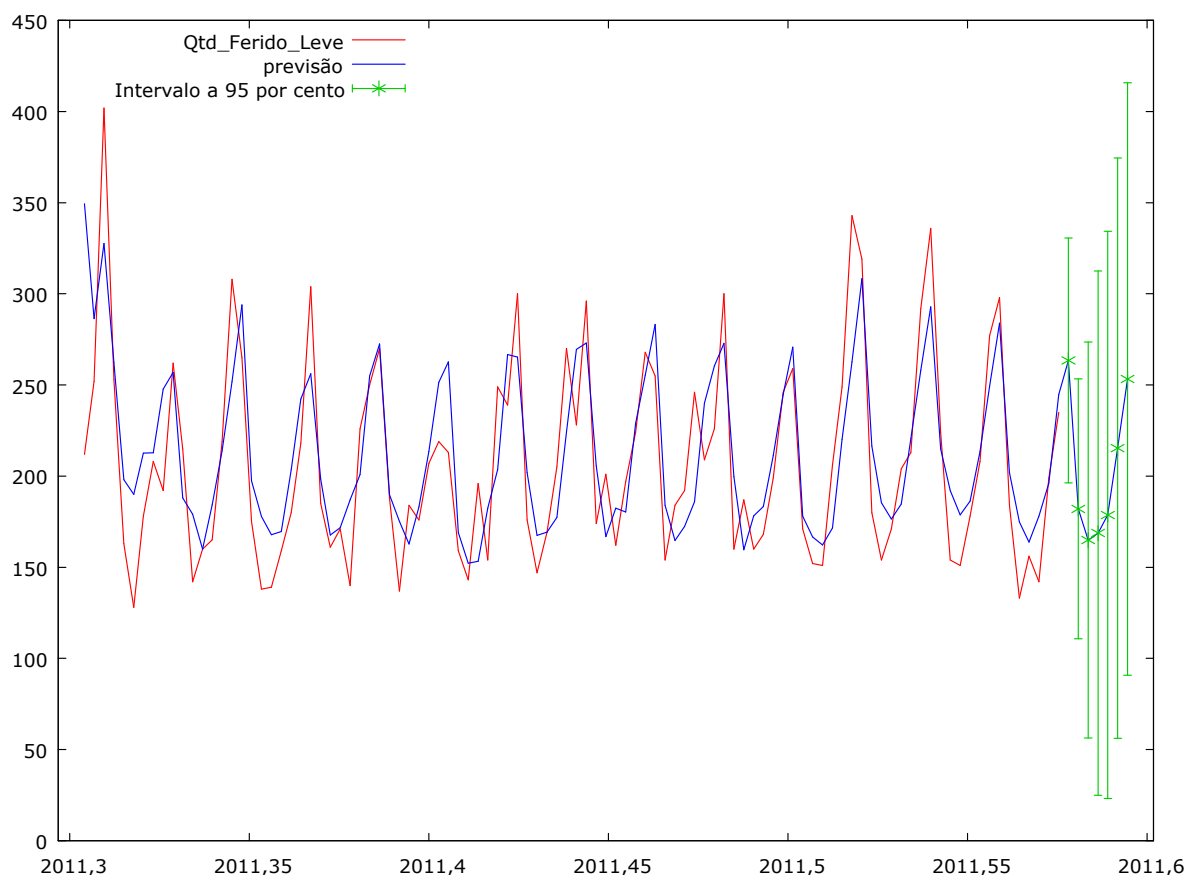


GRÁFICO 93 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,3) x (0,1,2)7 AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE FERIDOS LEVES", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011
FONTE: O AUTOR

d) variável “quantidade de ilesos”

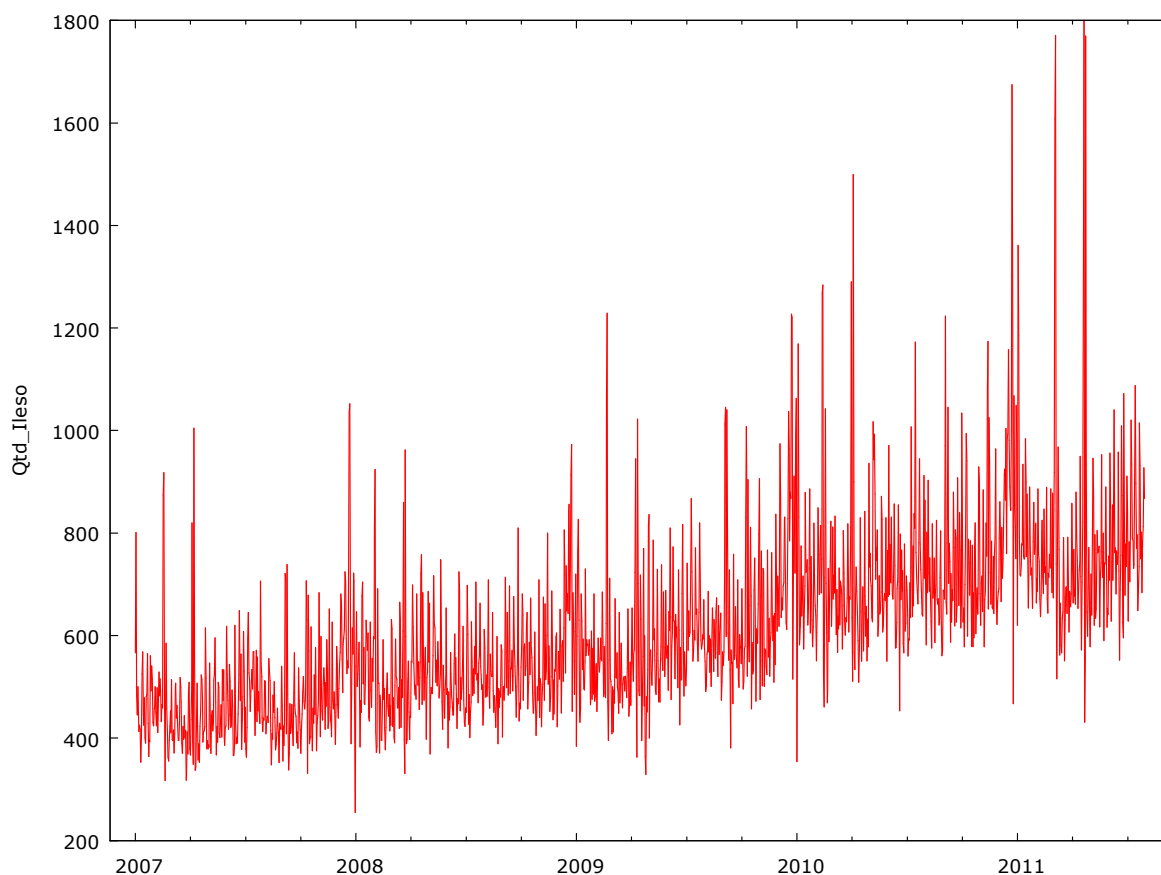


GRÁFICO 94 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE ILESOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

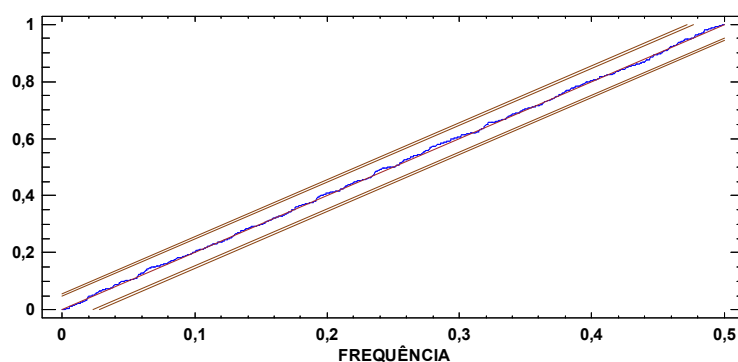


GRÁFICO 95 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (2,1,4) x (1,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE ILESOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,951599	0,0692899	13,7336	0,000000
AR (2)	-0,567804	0,0704773	-8,05655	0,000000
MA (1)	1,58036	0,0651853	24,2441	0,000000
MA (2)	-0,698299	0,109512	-6,37646	0,000000
MA (3)	-0,337391	0,0600893	-5,61483	0,000000
MA (4)	0,430494	0,0279008	15,4295	0,000000
SAR (1)	0,115063	0,0285939	4,02405	0,000057
SMA (1)	0,989863	0,000169176	5851,08	0,000000

QUADRO 32 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (2,1,4) x (1,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE ILESOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

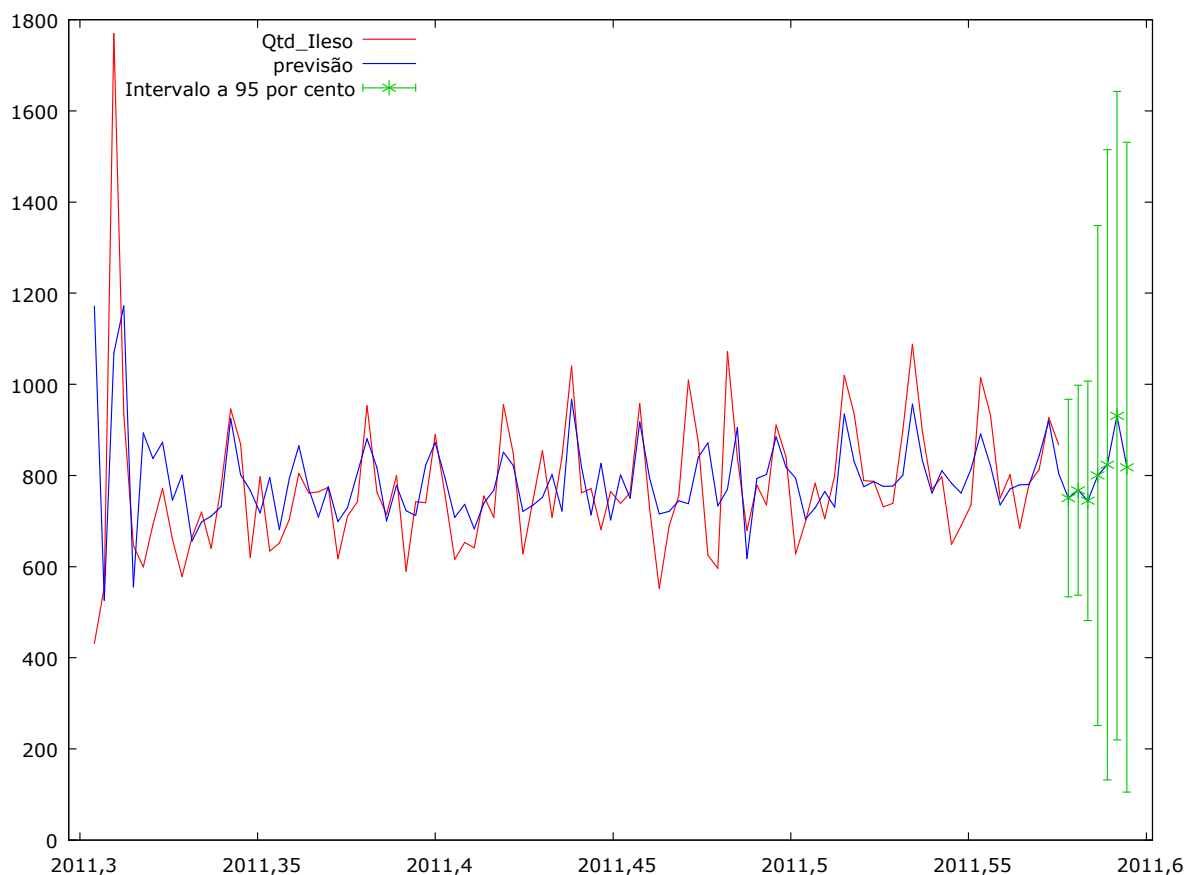


GRÁFICO 96 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (2,1,4) x (1,1,1)7 AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "QUANTIDADE DE ILESOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE J - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “TIPO DE VEÍCULO”

a) Variável “motocicletas”

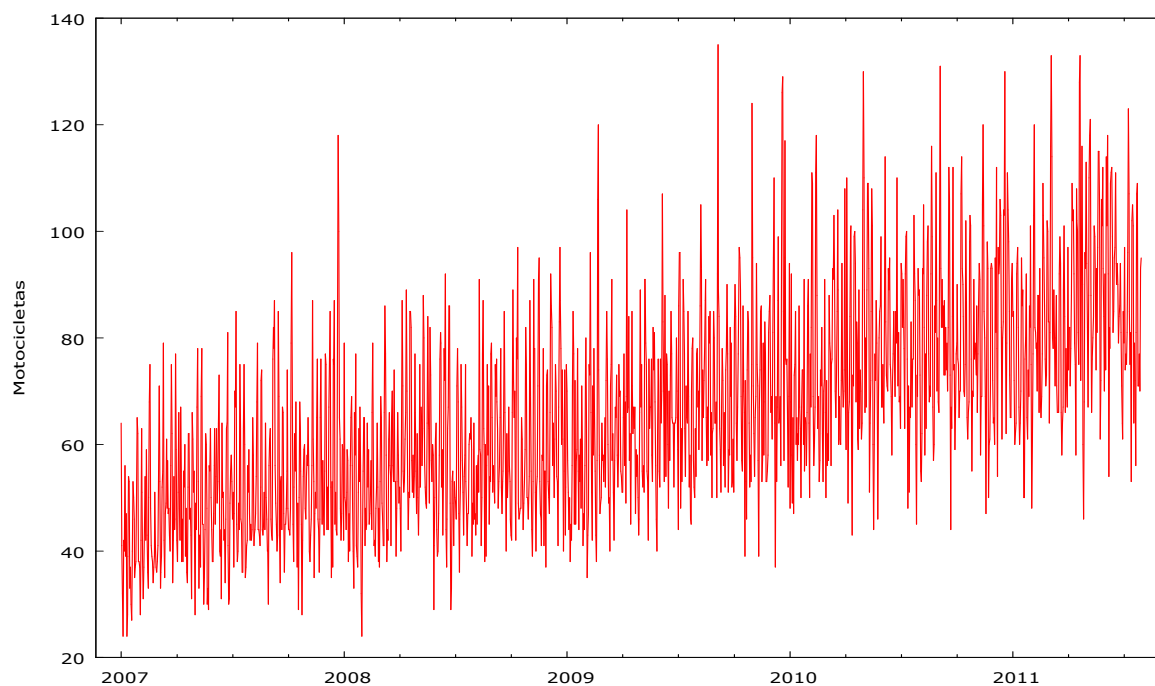


GRÁFICO 97 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "MOTOCICLETAS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

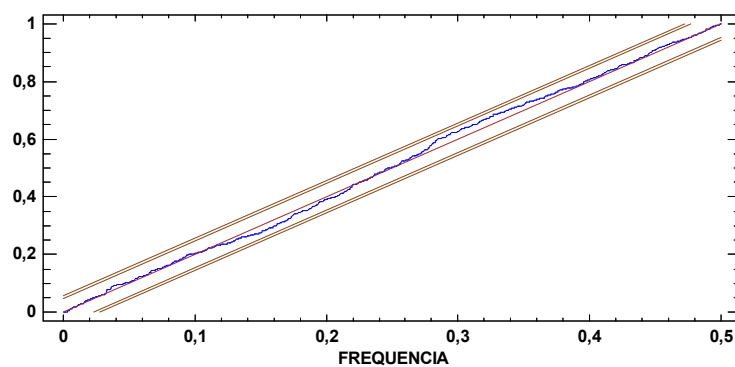


GRÁFICO 98 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "MOTOCICLETAS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,287186	0,0235204	12,2101	0,00000
MA (1)	0,988171	0,000229007	4315,02	0,00000
SMA (1)	0,980918	0,000565369	1735	0,00000

QUADRO 33 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "MOTOCICLETAS".

FONTE: O AUTOR

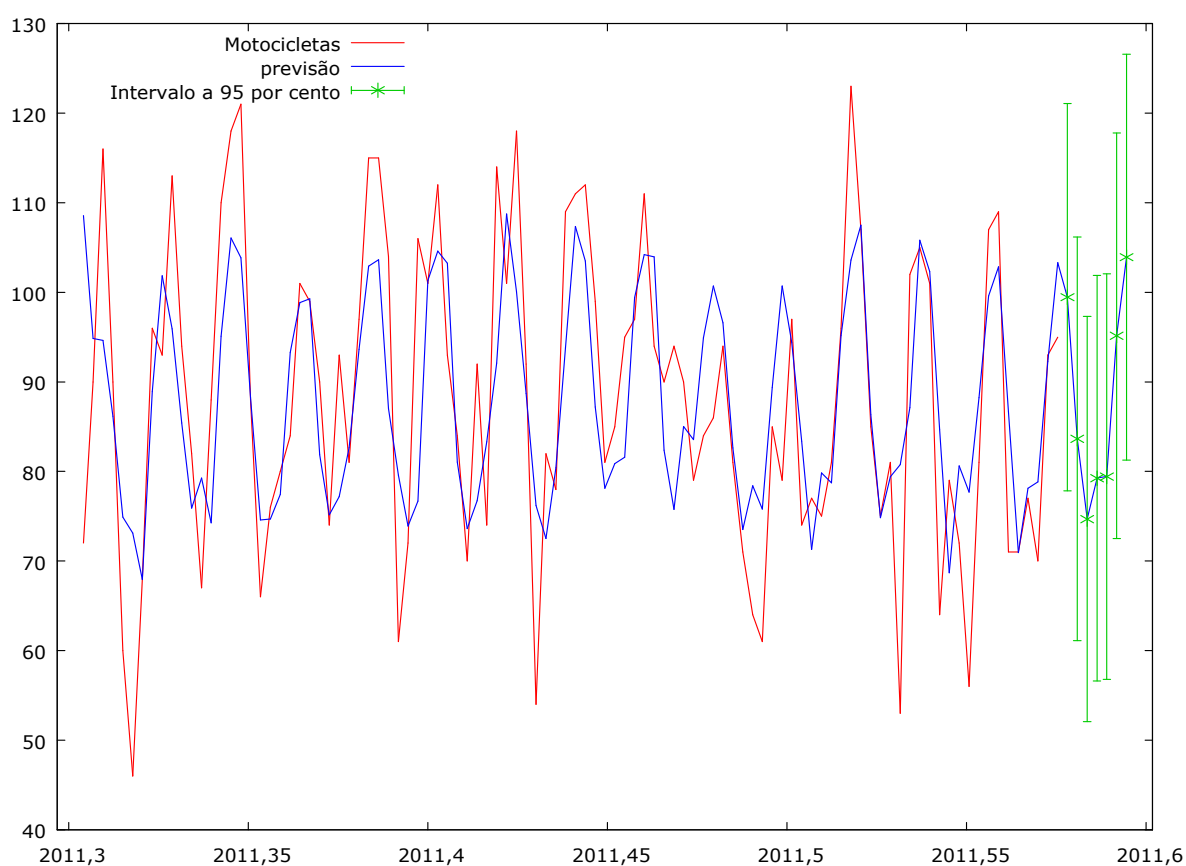


GRÁFICO 99 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "MOTOCICLETAS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

b) Variável “automóvel”

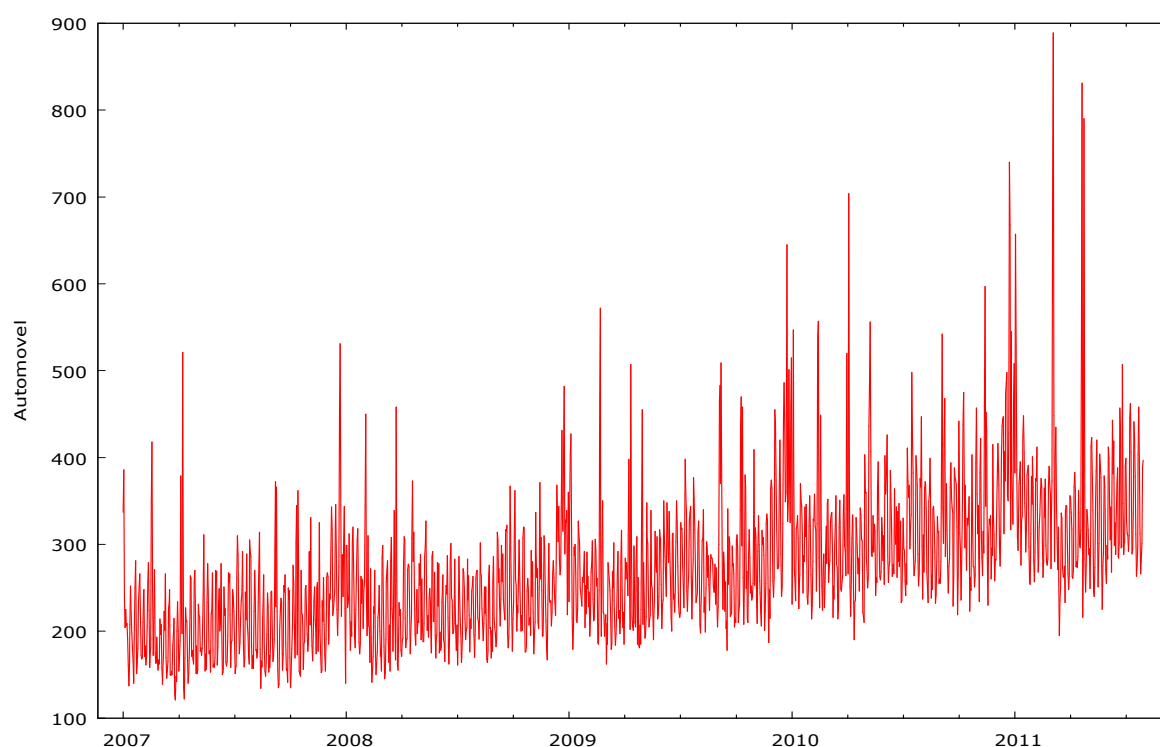


GRÁFICO 100 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "AUTOMÓVEL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

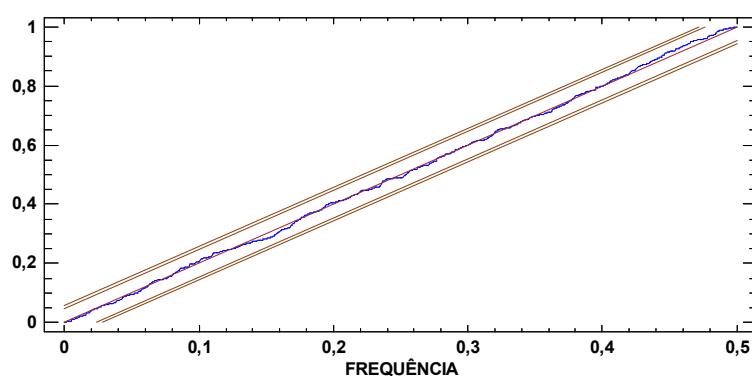


GRÁFICO 101 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "AUTOMÓVEL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,720782	0,0839342	8,58747	0,000000
AR (2)	-0,325204	0,0434327	-7,48754	0,000000
AR (3)	0,286892	0,0237681	12,0705	0,000000
MA (1)	1,25555	0,0871462	14,4074	0,000000
MA (2)	-0,270456	0,0861195	-3,14047	0,001687
SMA (1)	0,987175	0,00027328	3612,32	0,000000

QUADRO 34 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "AUTOMÓVEL".

FONTE: O AUTOR

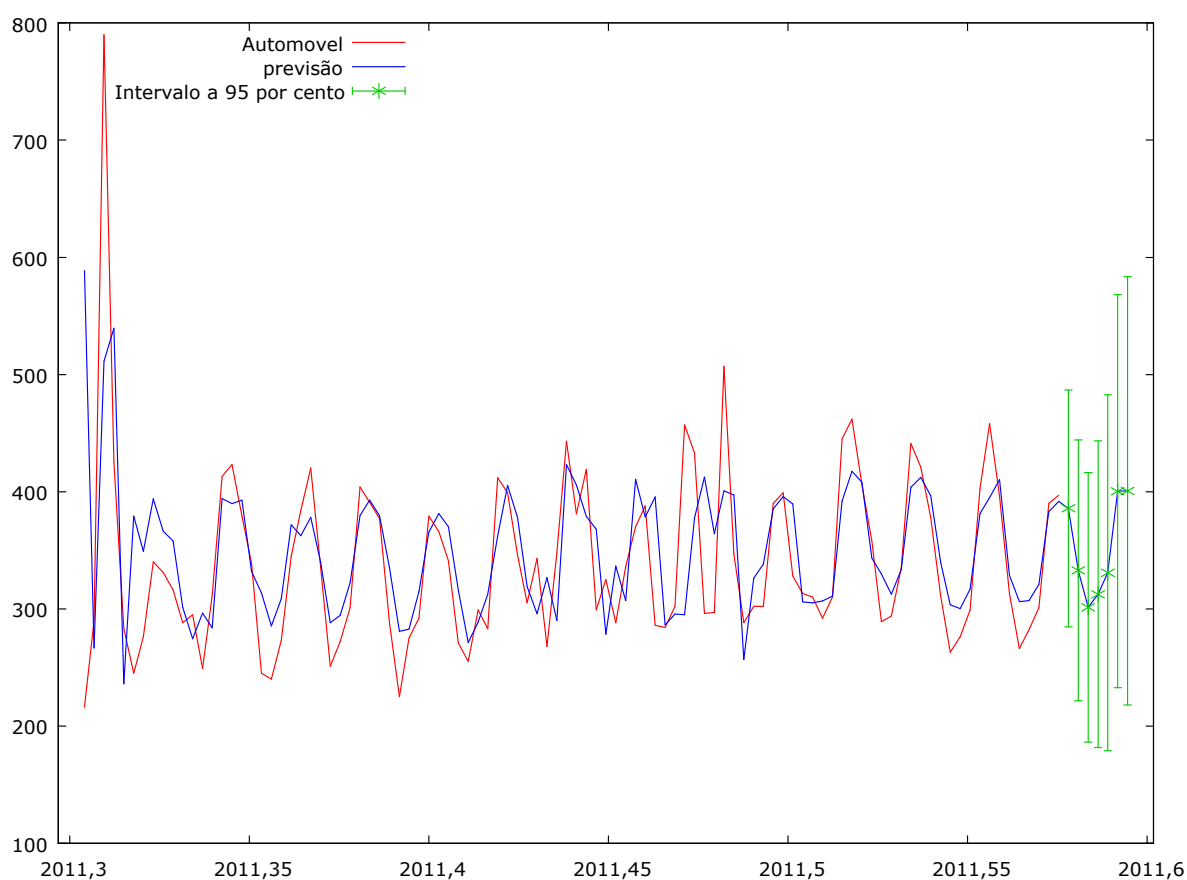


GRÁFICO 102 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "AUTOMÓVEL", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

c) Variável “caminhão trator”

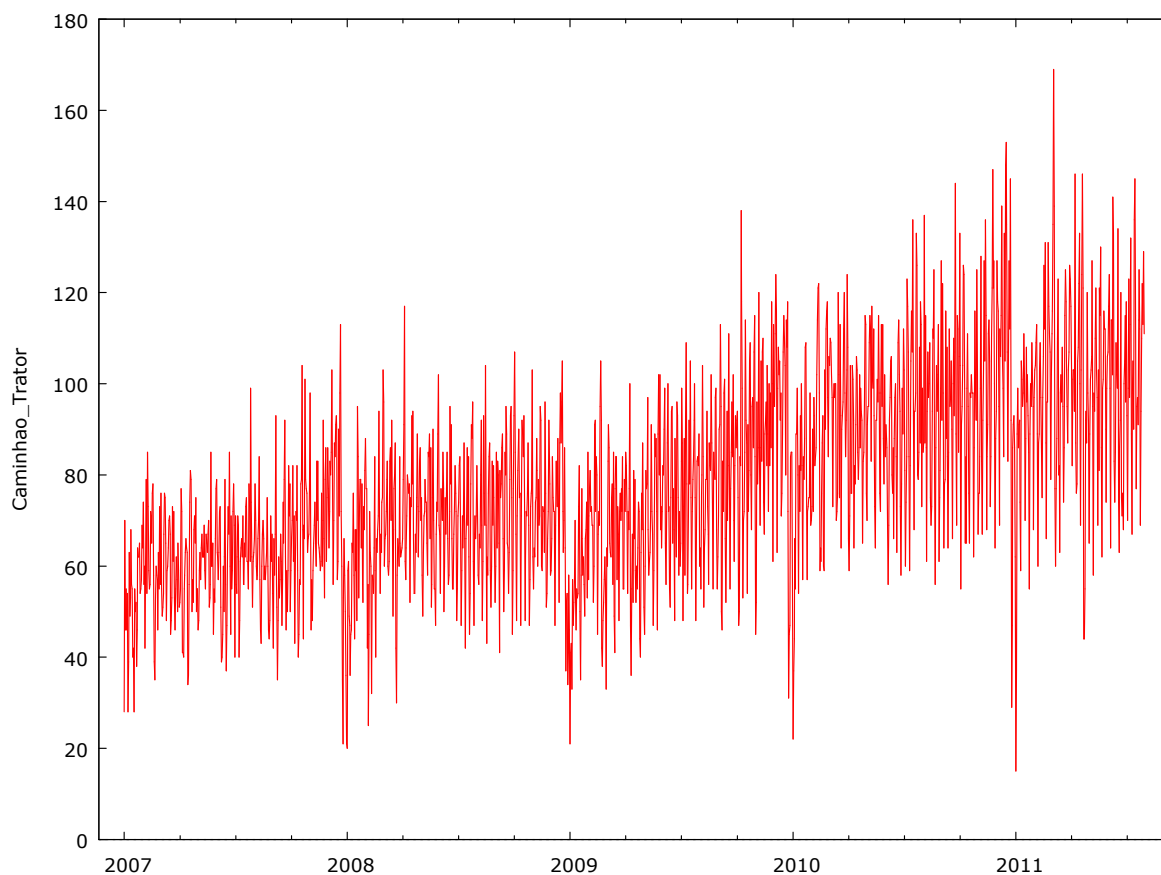


GRÁFICO 103 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "CAMINHÃO TRATOR", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

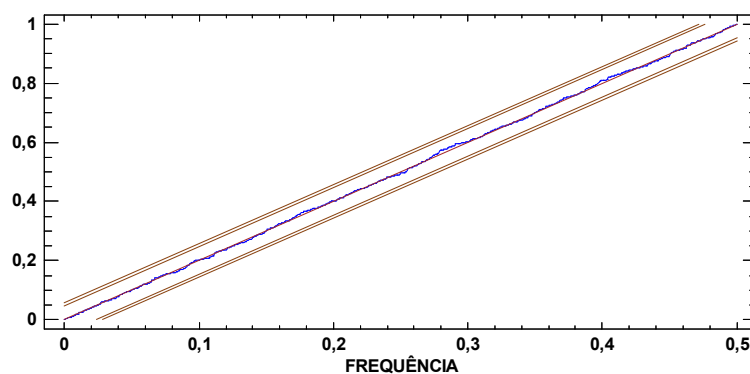


GRÁFICO 104 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (5,1,1) x (0,1,2)7 PARA A VARIÁVEL “CAMINHÃO TRATOR”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,354065	0,0244524	14,4798	0,000000
AR (2)	0,0166088	0,0259449	0,640157	0,522068
AR (3)	0,0772344	0,0258437	2,98853	0,002803
AR (4)	-0,0286542	0,0259657	-1,10354	0,269792
AR (5)	0,0979065	0,0245013	3,99597	0,000064
MA (1)	0,994054	2,83692E-08	35039800	0,000000
SMA (1)	0,821935	0,0246018	33,4095	0,000000
SMA (2)	0,148992	0,024661	6,04158	0,000000

QUADRO 35 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (5,1,1) x (0,1,2)⁷ PARA A VARIÁVEL "CAMINHÃO TRATOR", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

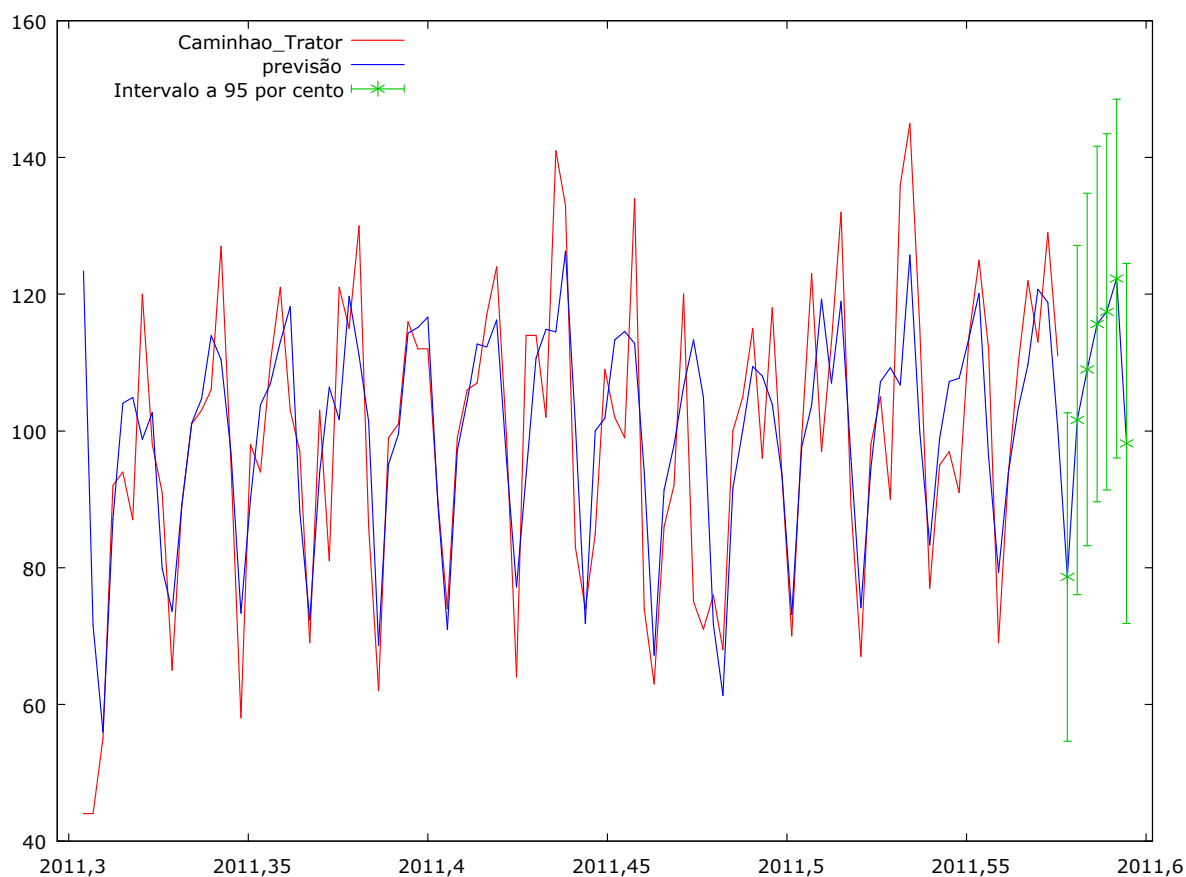


GRÁFICO 105 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (5,1,1) x (0,1,2)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "CAMINHÃO TRATOR", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

d) Variável “caminhão”

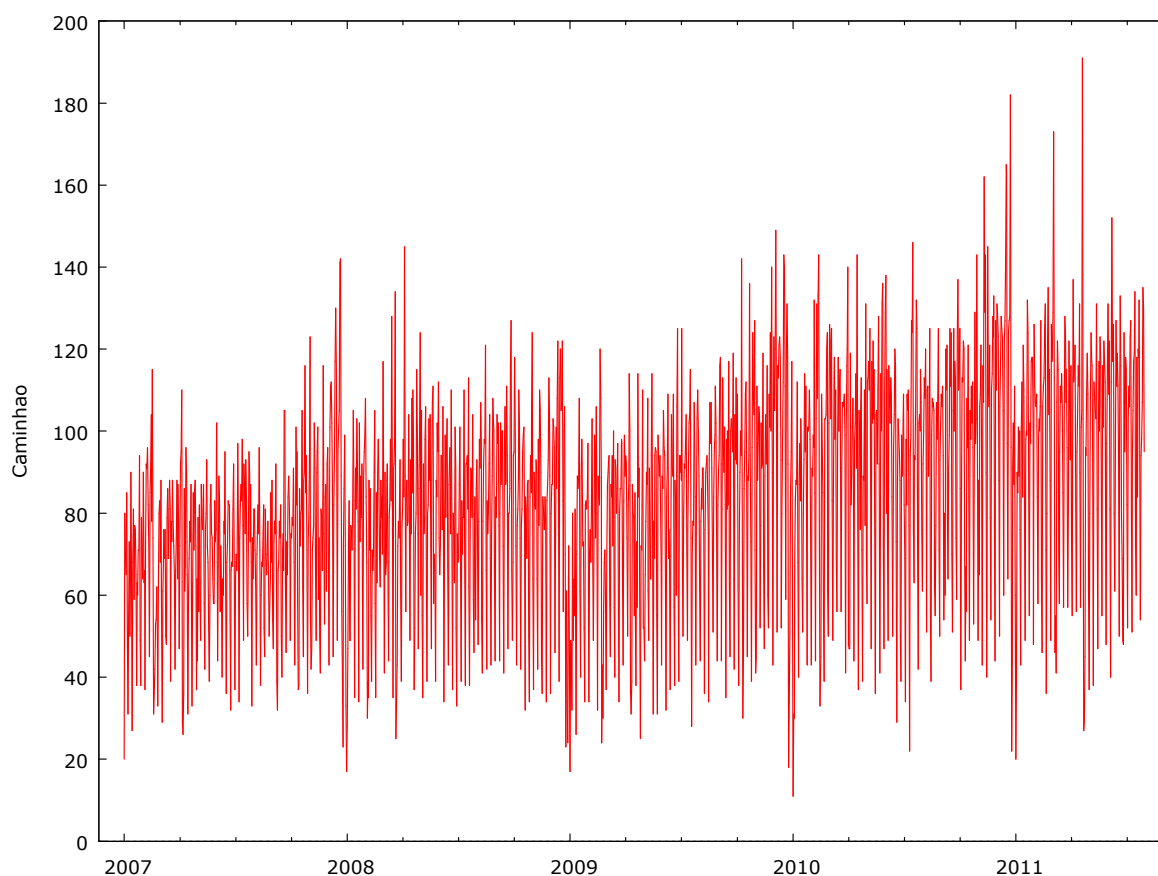


GRÁFICO 106 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "CAMINHÃO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

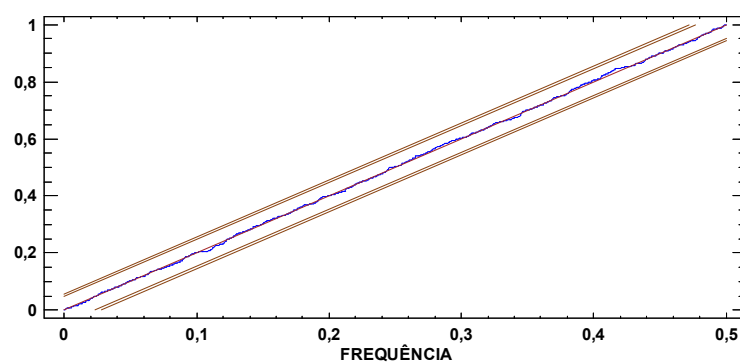


GRÁFICO 107 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (6,1,3) x (1,1,2)7 PARA A VARIÁVEL “CAMINHÃO”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	-0,339217	0,0250543	-13,5393	0,000000
AR (2)	-0,160347	0,0264549	-6,06116	0,000000
AR (3)	0,161078	0,0262685	6,13197	0,000000
AR (4)	0,0527861	0,0263215	2,00544	0,044916
AR (5)	0,0763861	0,0259205	2,94694	0,003209
AR (6)	0,106876	0,0258391	4,13621	0,000035
MA (1)	0,332615	0,00394648	84,2815	0,000000
MA (2)	0,291597	0,00858581	33,9627	0,000000
MA (3)	0,373544	0,00466639	80,05	0,000000
SAR (1)	-0,317409	0,142596	-2,22594	0,026018
SMA (1)	0,533081	0,133957	3,9795	0,000069
SMA (2)	0,43278	0,131771	3,28432	0,001022

QUADRO 36 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (6,1,3) x (1,1,2)⁷ PARA A VARIÁVEL "CAMINHÃO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

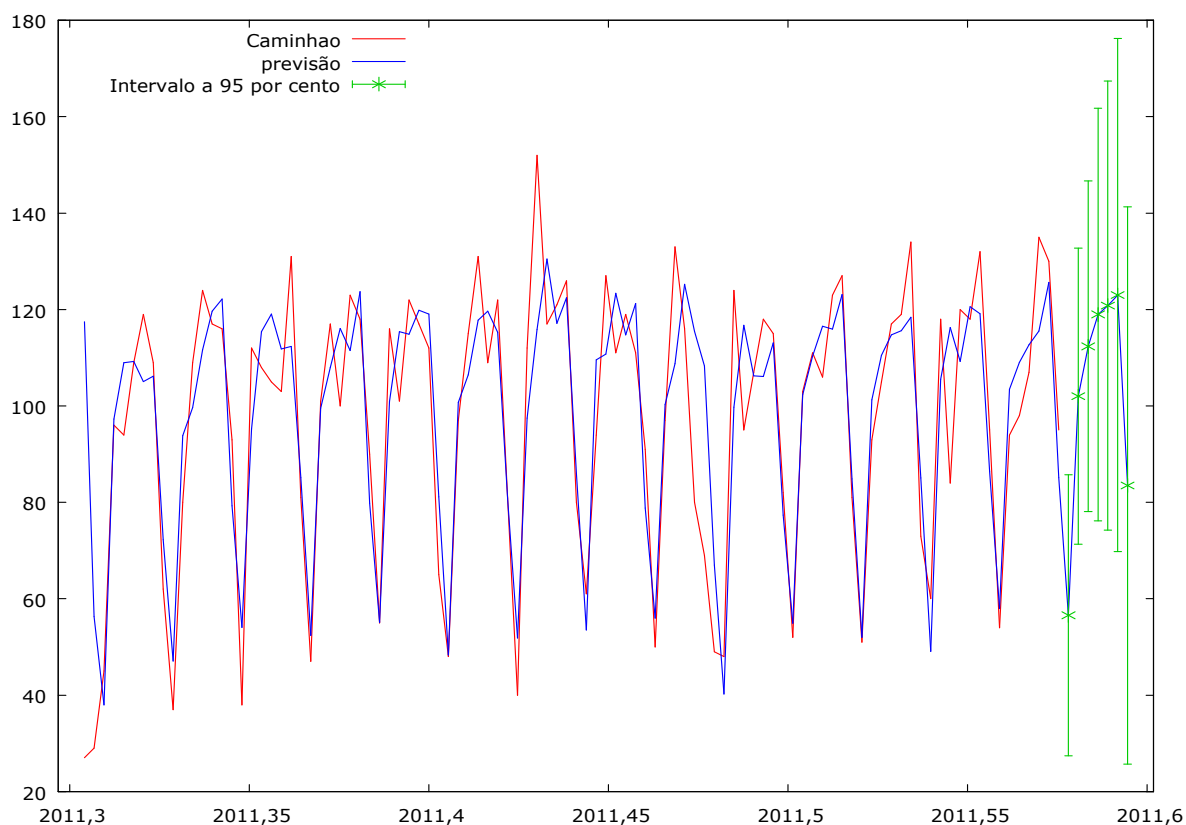


GRÁFICO 108 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (6,1,3) x (1,1,2)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "CAMINHÃO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

e) Variável “caminhonete”

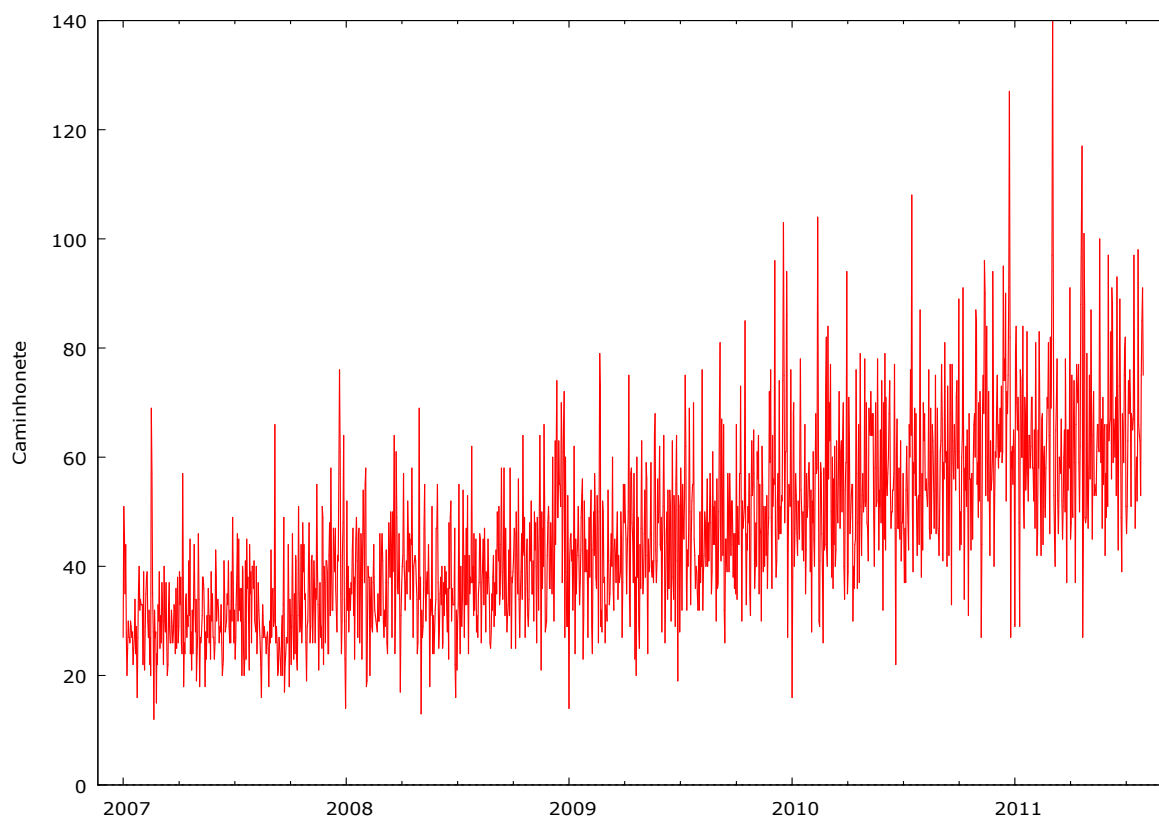


GRÁFICO 109 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "CAMINHONETE", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

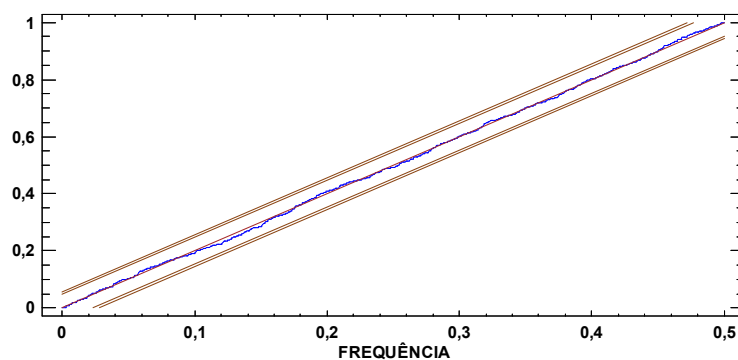


GRÁFICO 110 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)^7 PARA A VARIÁVEL “CAMINHONETE”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,21939	0,0244673	8,96667	0,000000
AR (2)	-0,0963155	0,0250259	-3,84864	0,000119
AR (3)	0,0282184	0,0250557	1,12623	0,260068
AR (4)	0,0926014	0,0244723	3,78393	0,000154
MA (1)	0,988483	0,000206272	4792,12	0,000000
SMA (1)	0,979781	0,000792548	1236,24	0,000000

QUADRO 37 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "CAMINHONETE", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

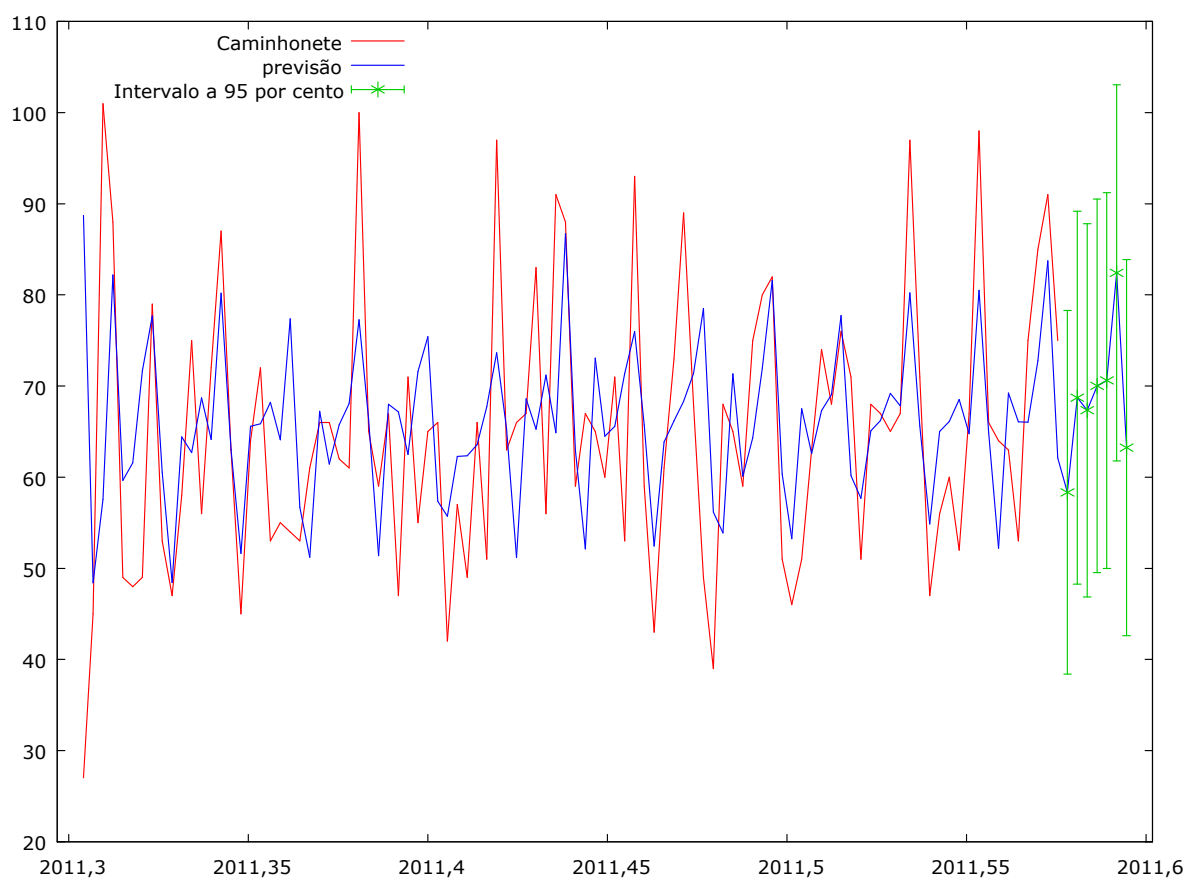


GRÁFICO 111 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "CAMINHONETE", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

f) Variável “bicicleta”

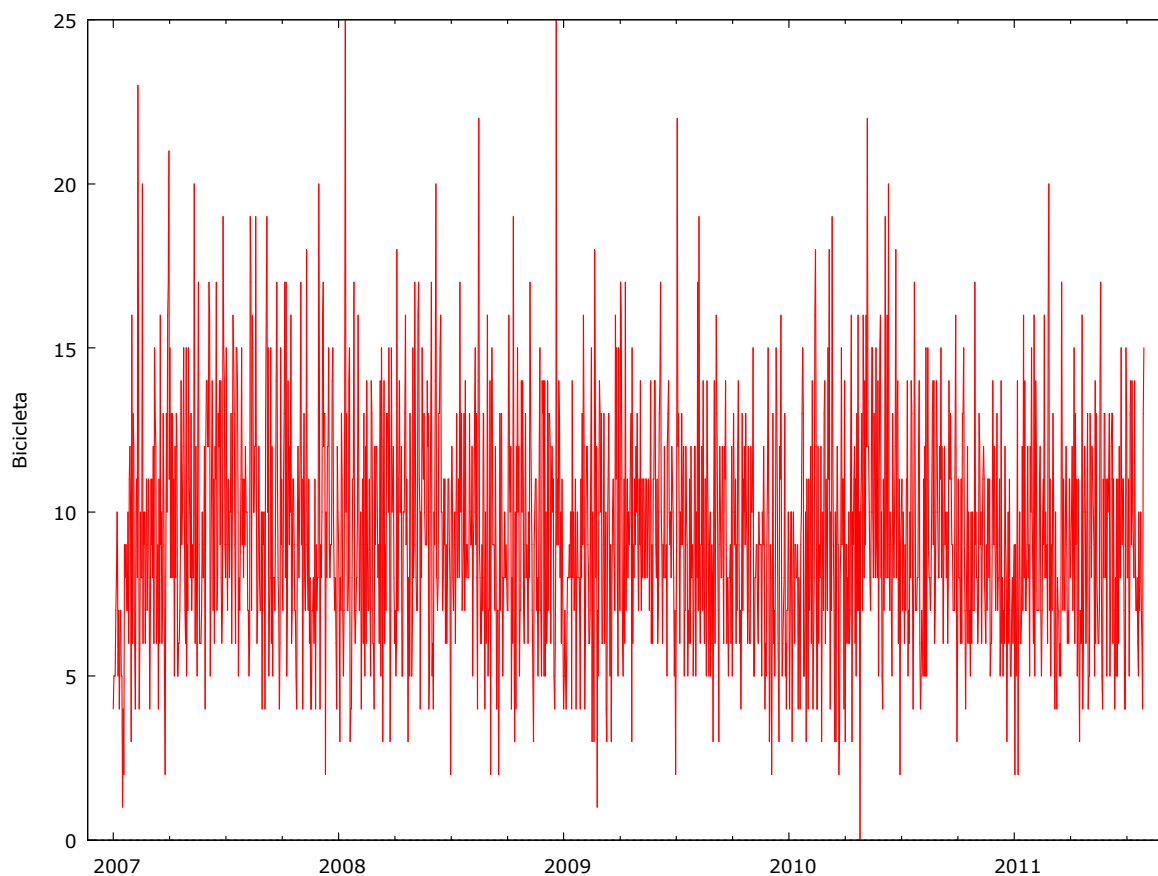


GRÁFICO 112 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL “BICICLETA”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

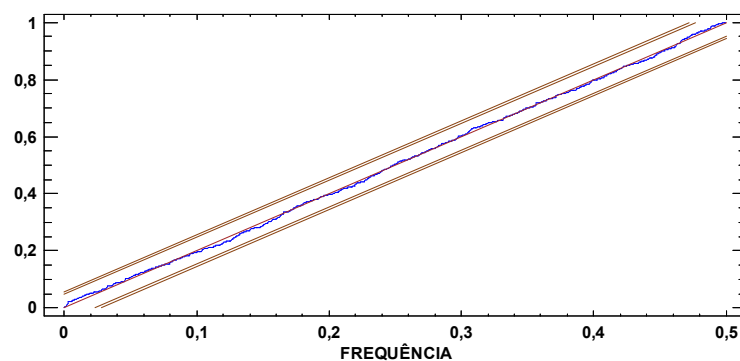


GRÁFICO 113 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (0,0,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “BICICLETA”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
MA (1)	-0,0634768	0,0244908	-2,59186	0,009546
MA (2)	-0,0438446	0,0244963	-1,78984	0,073479
SMA (1)	0,992526	0,000112997	8783,65	0,000000

QUADRO 38 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (0,0,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "BICICLETA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

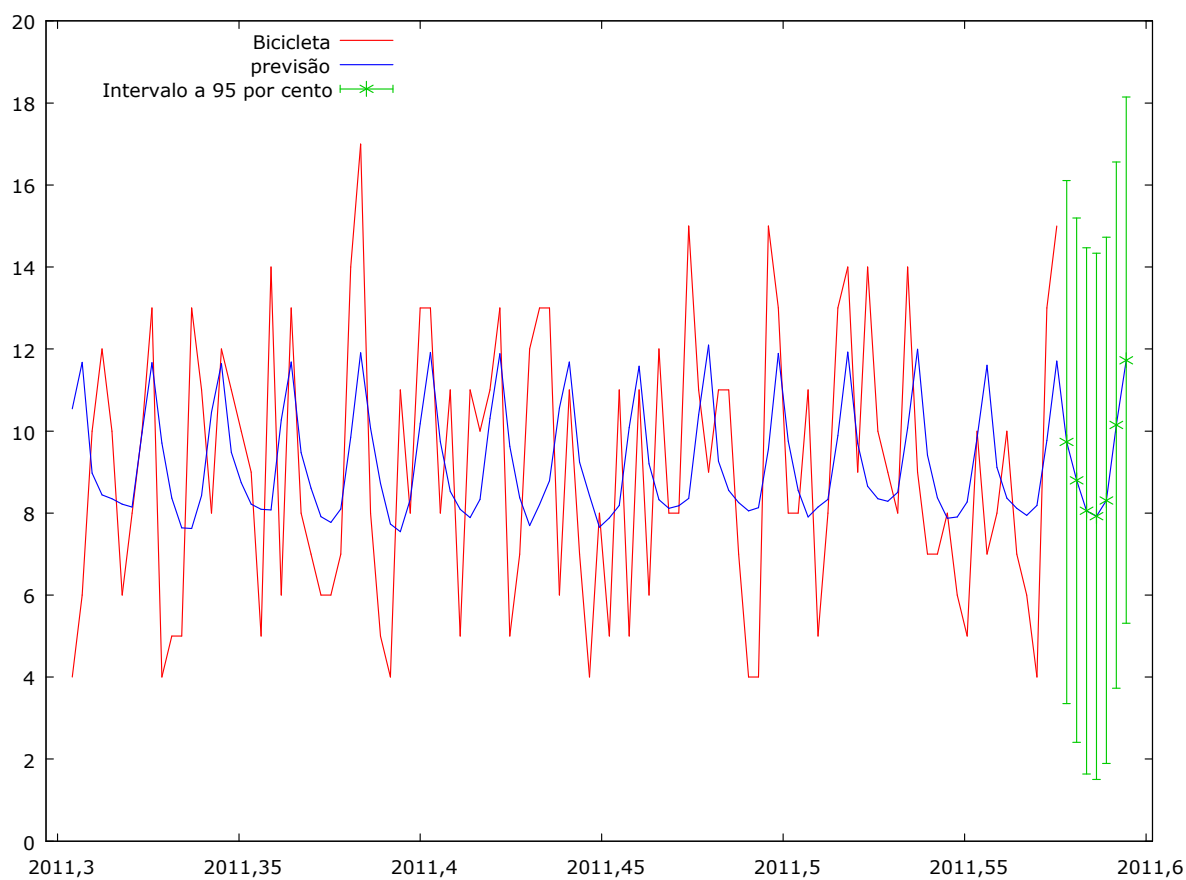


GRÁFICO 114 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (0,0,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "BICICLETA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE L - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS”

a) Variável “céu claro”

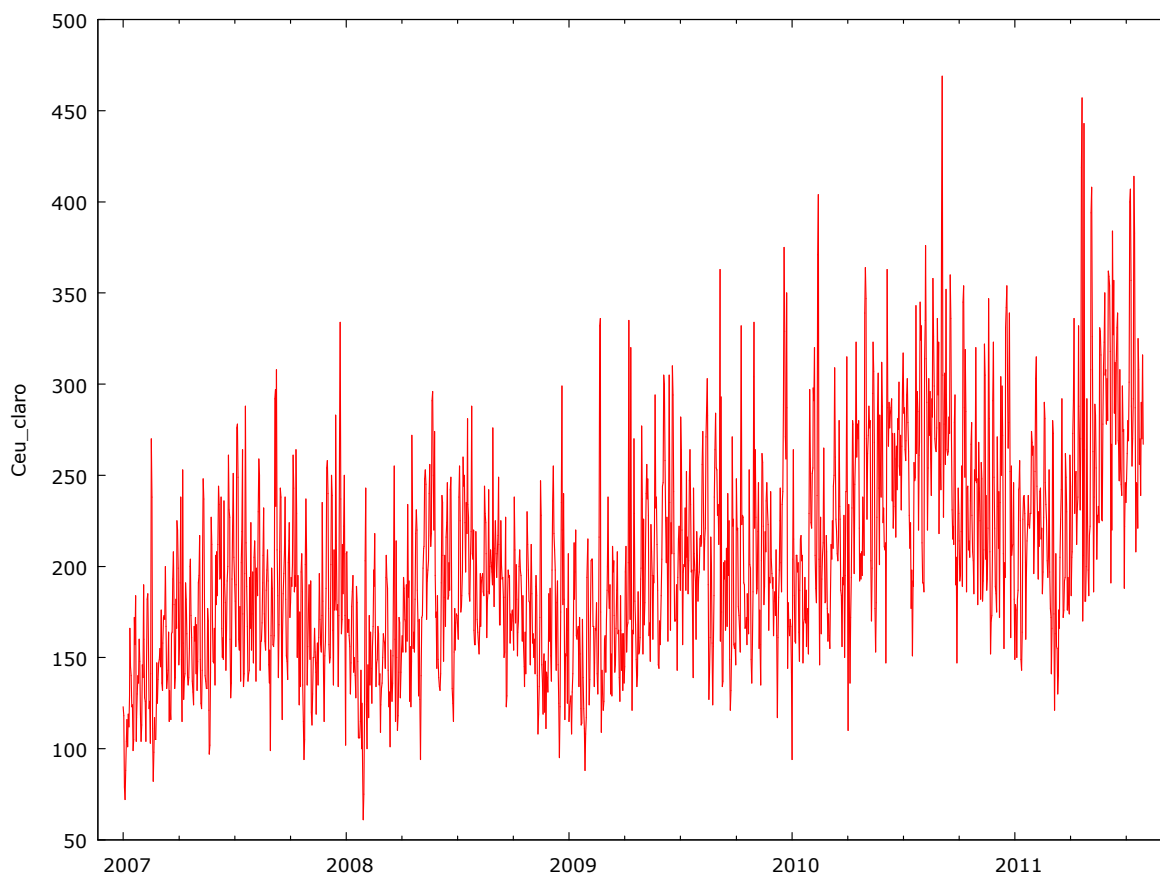


GRÁFICO 115 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "CÉU CLARO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

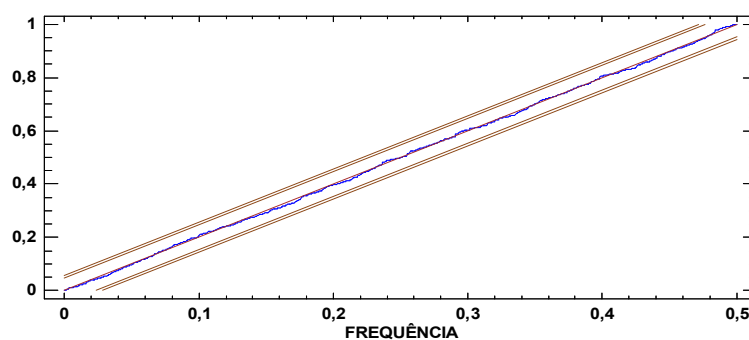


GRÁFICO 116 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "CÉU CLARO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,546601	0,0253035	21,6018	0,000000
AR (2)	-0,125769	0,0278123	-4,52207	0,000006
AR (3)	0,116919	0,0251813	4,6431	0,000003
MA (1)	0,963843	0,00609927	158,026	0,000000
SMA (1)	0,988203	0,000207101	4771,59	0,000000

QUADRO 39 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (3,1,1) x (0,1,1)₇ PARA A VARIÁVEL "CÉU CLARO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

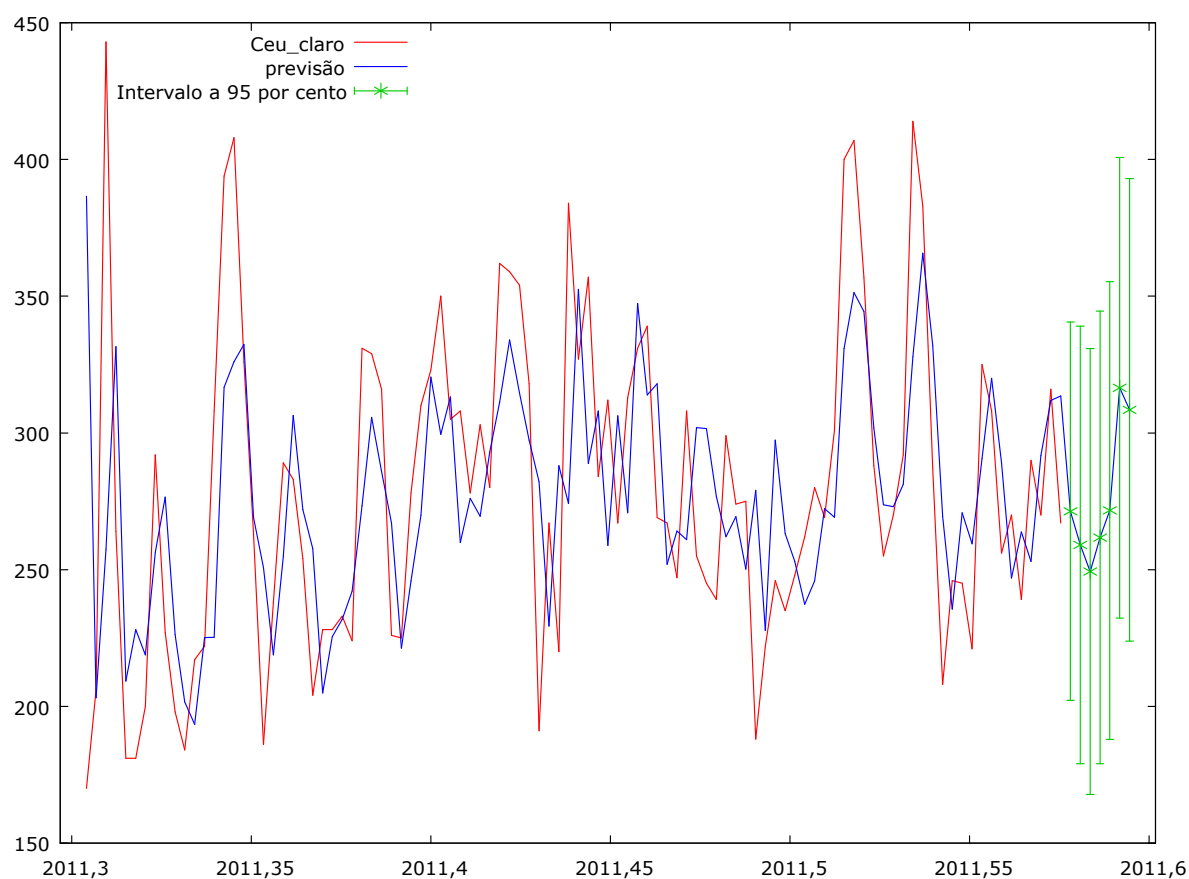


GRÁFICO 117 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,1) x (0,1,1)₇ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "CÉU CLARO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

b) Variável “chuva”

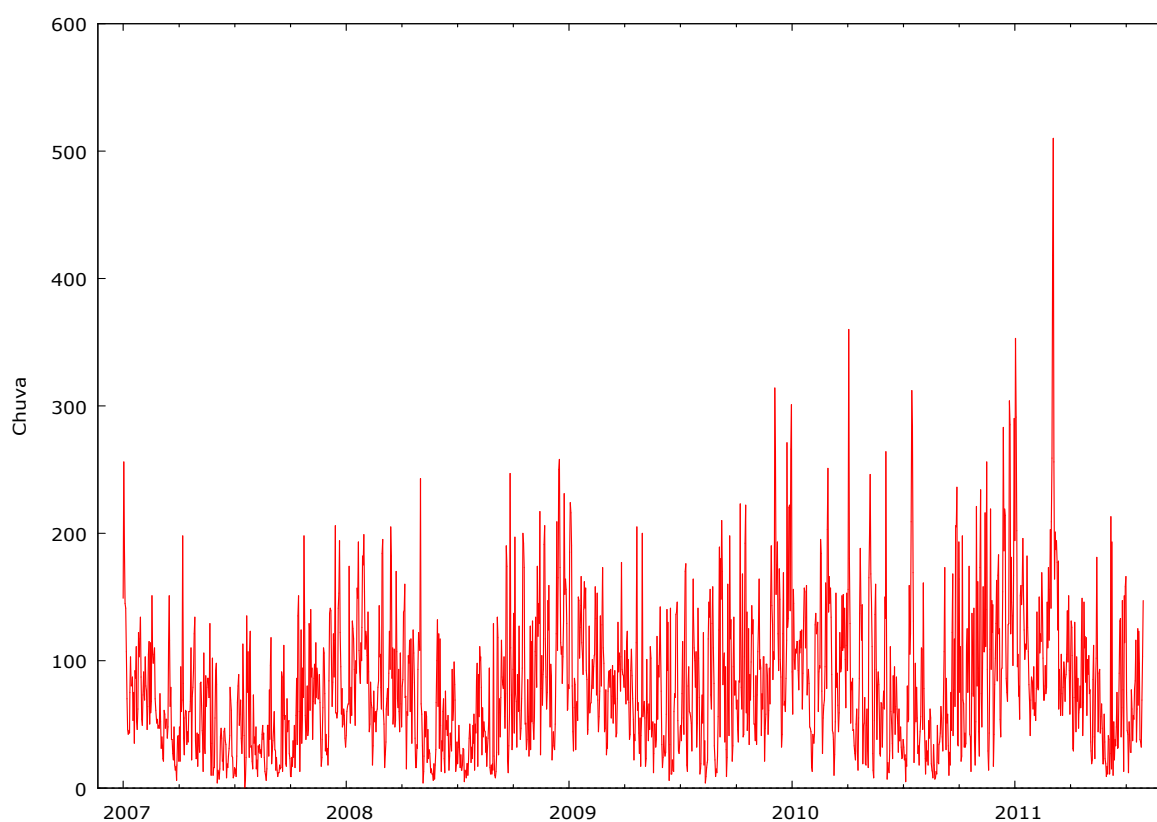


GRÁFICO 118 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "CHUVA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

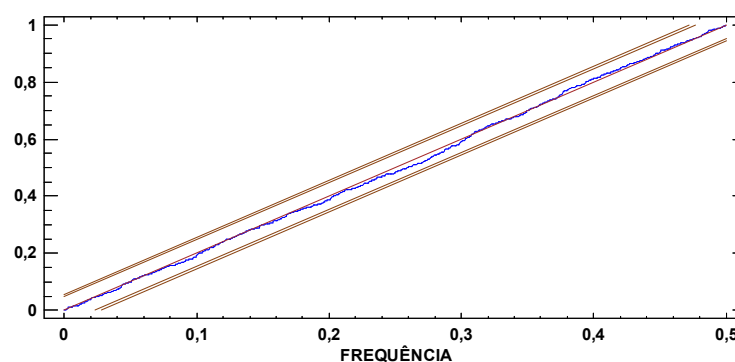


GRÁFICO 119 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (2,0,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “CHUVA”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	1,50247	0,0232032	64,7528	0,000000
AR (2)	-0,506856	0,0227414	-22,2879	0,000000
MA (1)	0,959169	0,00814331	117,786	0,000000
SMA (1)	0,987089	0,00100565	981,539	0,000000

QUADRO 40 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (2,0,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "CHUVA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

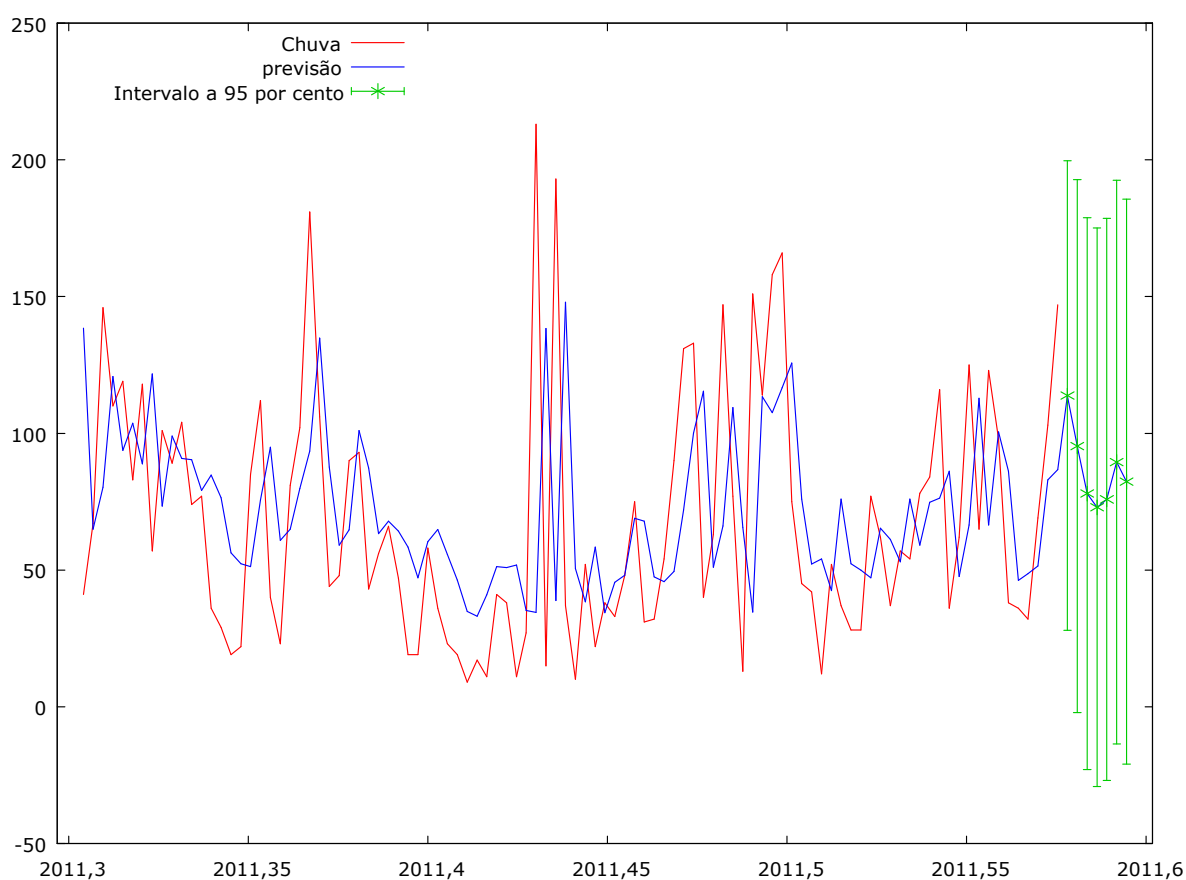


GRÁFICO 120 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (2,0,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "CHUVA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

c) Variável “nublado”

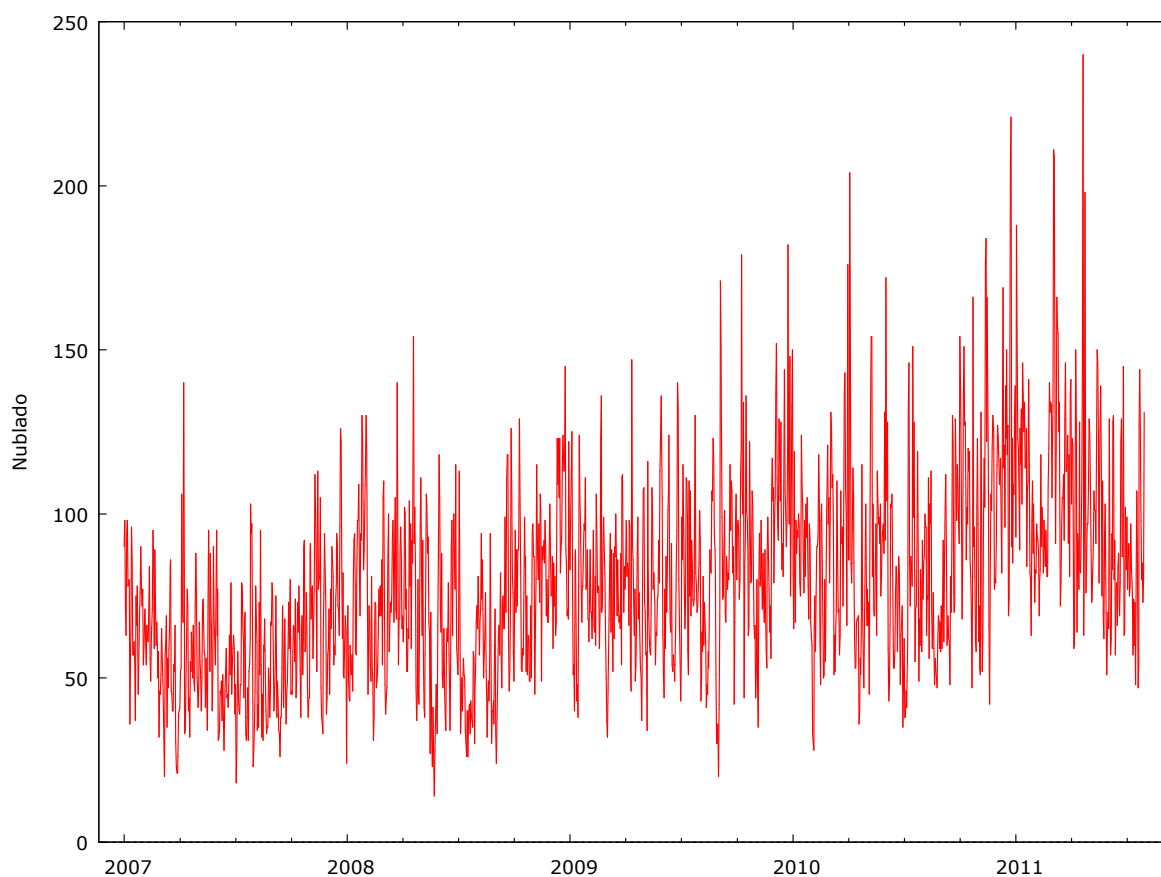


GRÁFICO 121 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "NUBLADO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

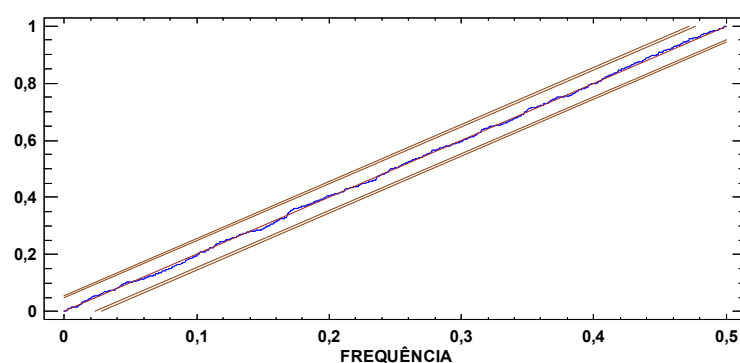


GRÁFICO 122 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “NUBLADO”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,918508	0,0219106	41,9207	0,000000
MA (1)	0,363647	0,0343194	10,596	0,000000
MA (2)	0,299033	0,0299253	9,99264	0,000000
SMA (1)	0,977007	0,00436545	223,804	0,000000

QUADRO 41 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "NUBLADO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

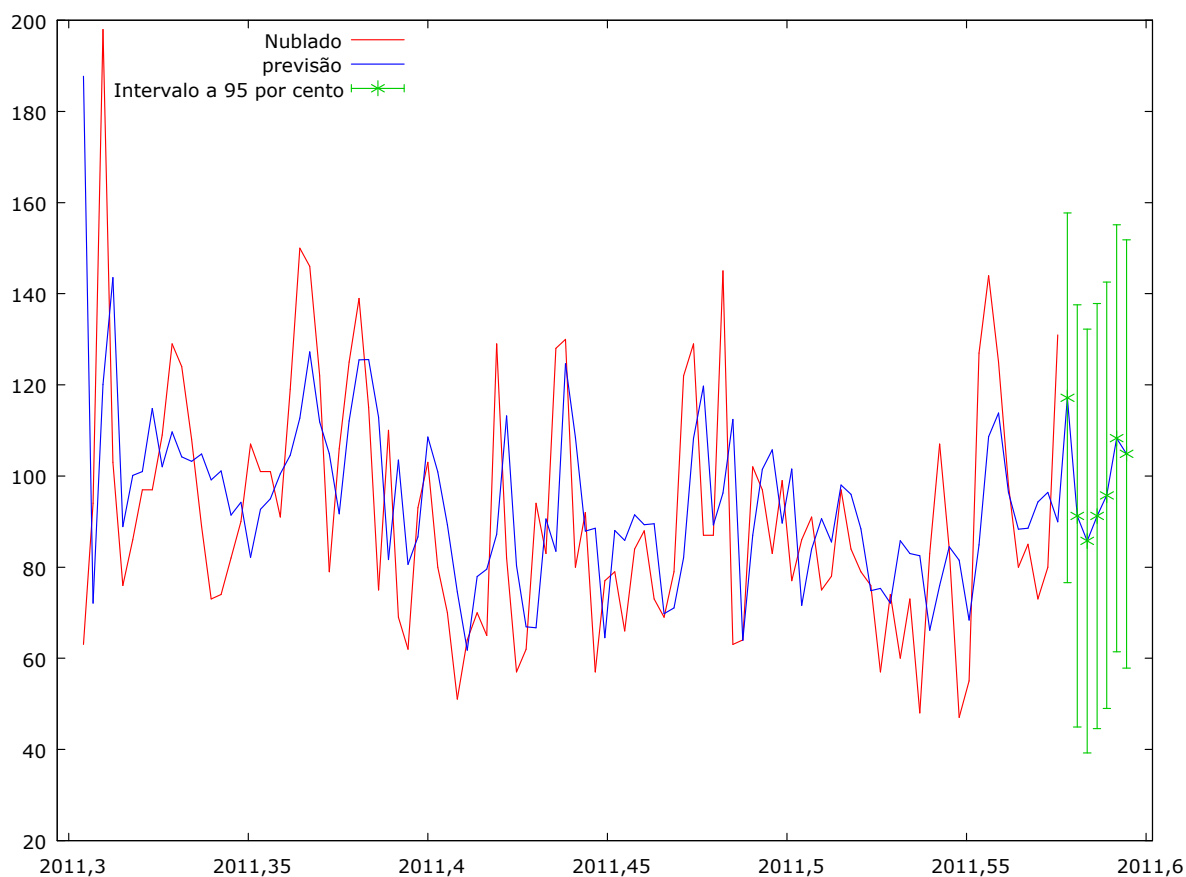


GRÁFICO 123 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "NUBLADO", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

c) Variável “nevoeiro/neblina”

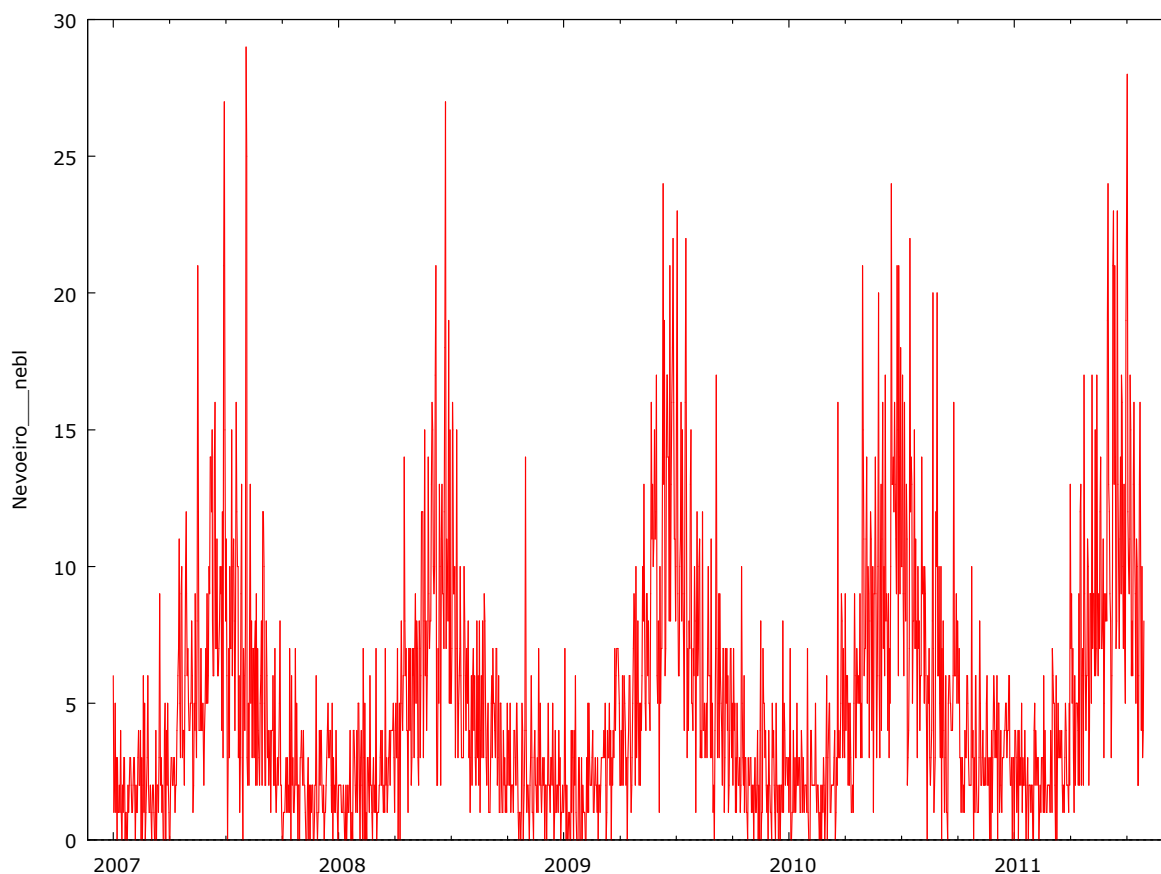


GRÁFICO 124 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "NEVOEIRO/NEBLINA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

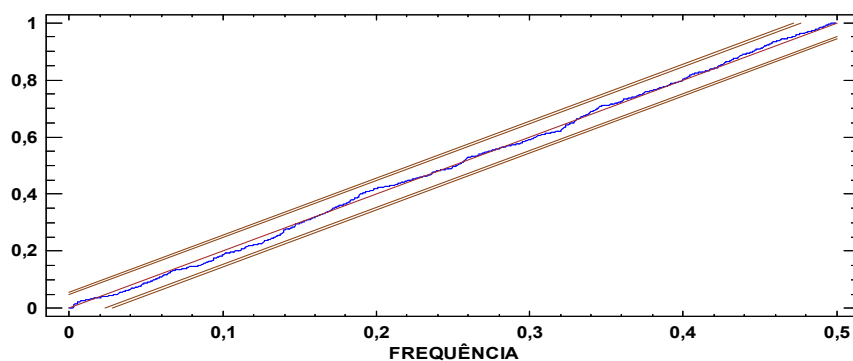


GRÁFICO 125 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “NEVOEIRO/NEBLINA”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,992454	0,00349237	284,177	0,000000
MA (1)	0,684193	0,0243576	28,0895	0,000000
MA (2)	0,187748	0,0244673	7,67342	0,000000
SMA (1)	0,987667	0,000406137	2431,86	0,000000

QUADRO 42 - PARÂMETRO ESTIMADO DO MODELO DO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "NEVOEIRO/NEBLINA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

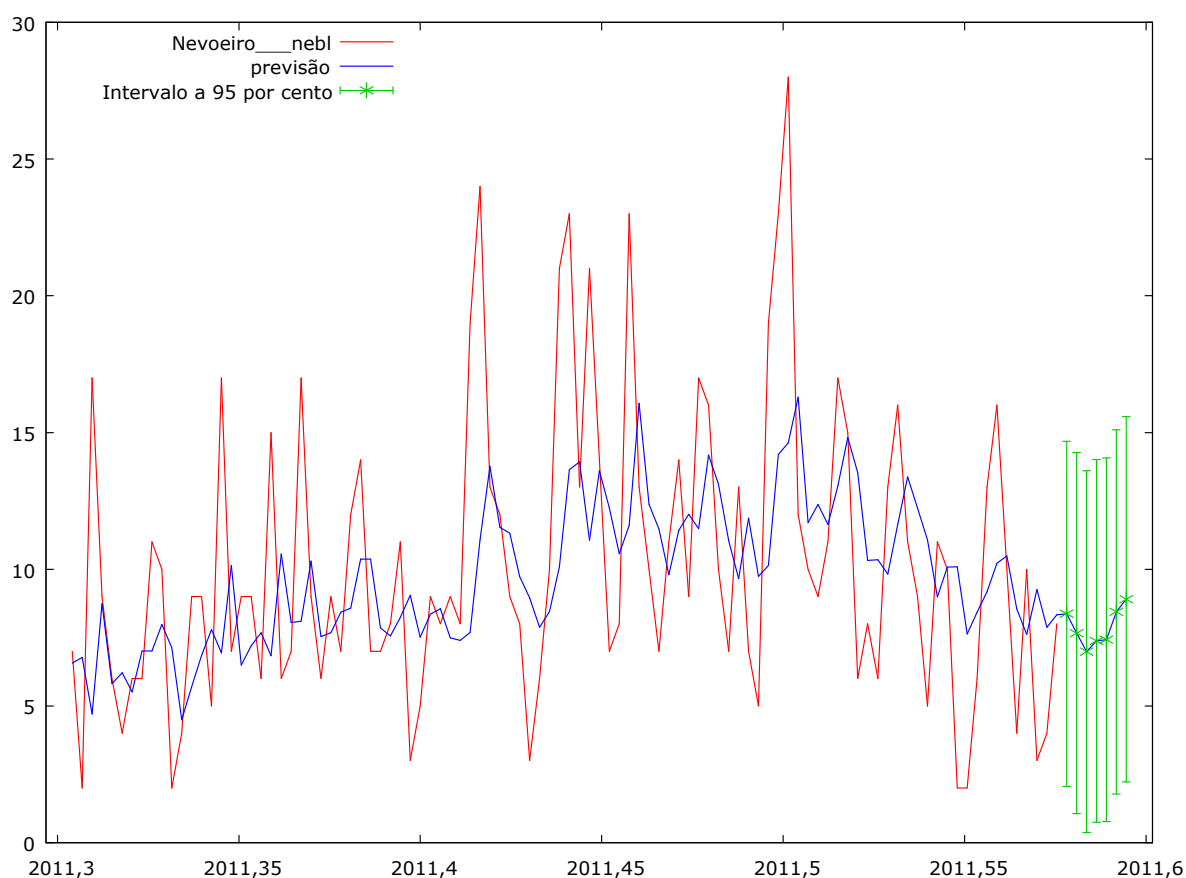


GRÁFICO 126 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "NEVOEIRO/NEBLINA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

APÊNDICE M - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “CONDIÇÕES DA PISTA”

a) Variável “seca”

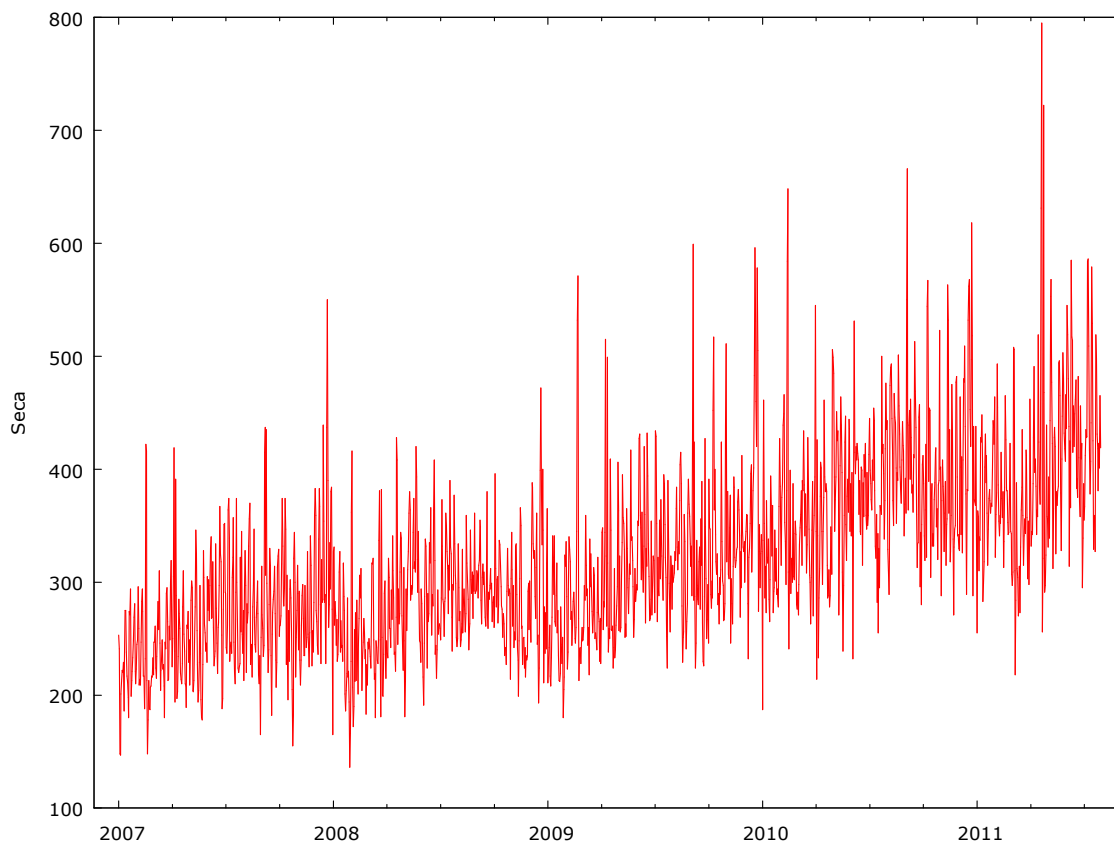


GRÁFICO 127 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "SECA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

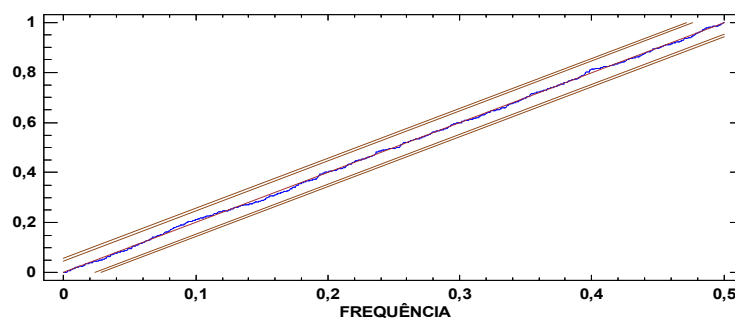


GRÁFICO 128 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "SECA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,671714	0,0306253	21,9333	0,000000
AR (2)	-0,273536	0,0296511	-9,22513	0,000000
AR (3)	0,206943	0,0240976	8,58774	0,000000
MA (1)	1,1751	0,0201552	58,3026	0,000000
MA (2)	-0,186224	0,0198625	-9,37569	0,000000
SMA (1)	0,981481	0,000543168	1806,96	0,000000

QUADRO 43 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "SECA".

FONTE: O AUTOR

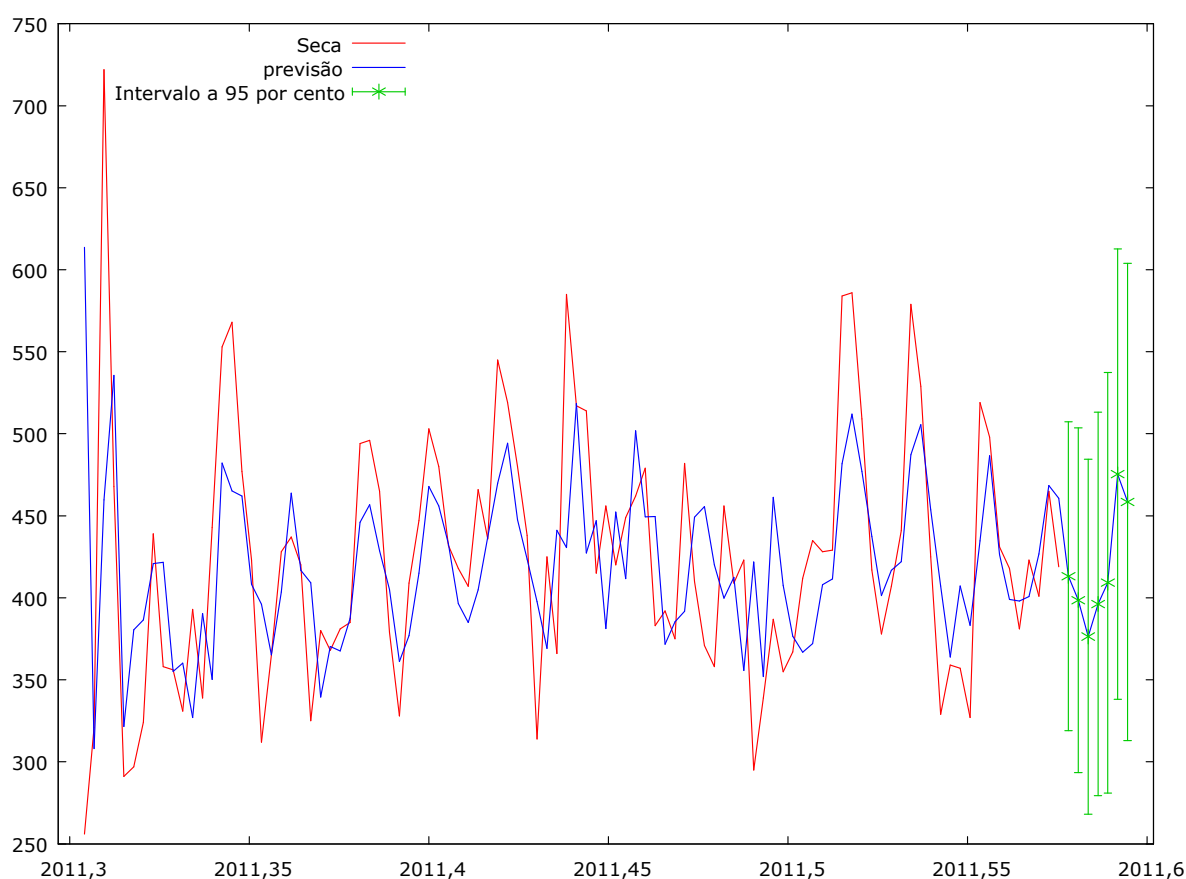


GRÁFICO 129 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "SECA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

b) Variável “molhada”

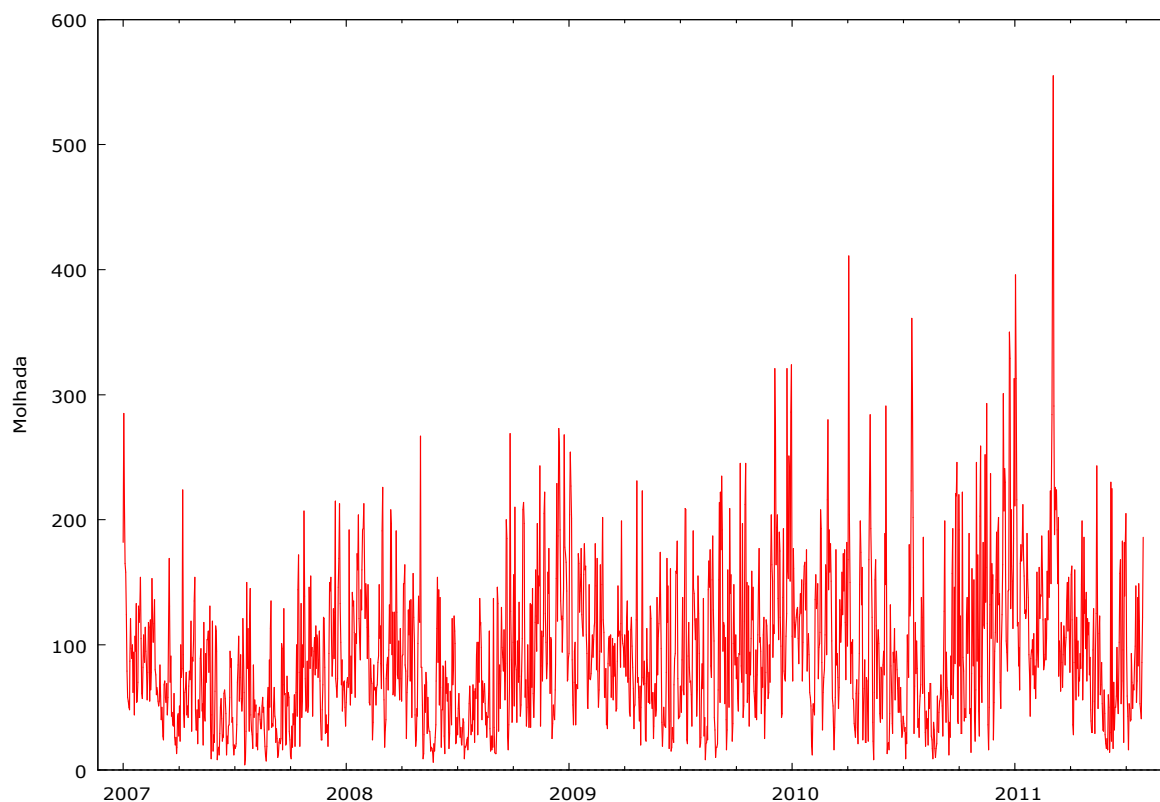


GRÁFICO 130 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "MOLHADA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

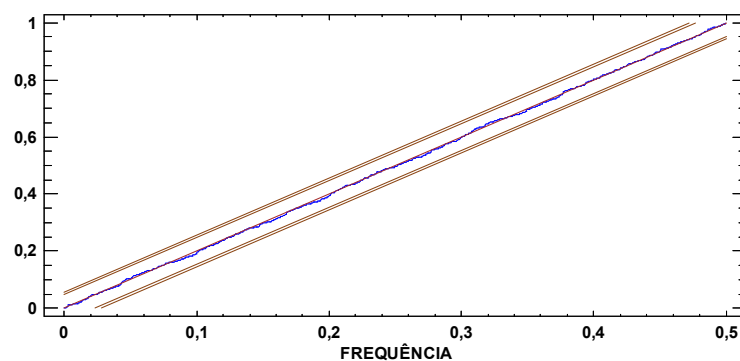


GRÁFICO 131 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,0,5) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “MOLHADA”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,988933	0,00596772	165,714	0,000000
MA (1)	0,445301	0,0252483	17,6369	0,000000
MA (2)	0,248857	0,0270364	9,20449	0,000000
MA (3)	0,0717459	0,0274394	2,6147	0,008931
MA (4)	0,0954491	0,0268743	3,55169	0,000383
MA (5)	0,0535211	0,024714	2,16562	0,030340
SMA (1)	0,986714	0,00102713	960,648	0,000000

QUADRO 44 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (1,0,5) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "MOLHADA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

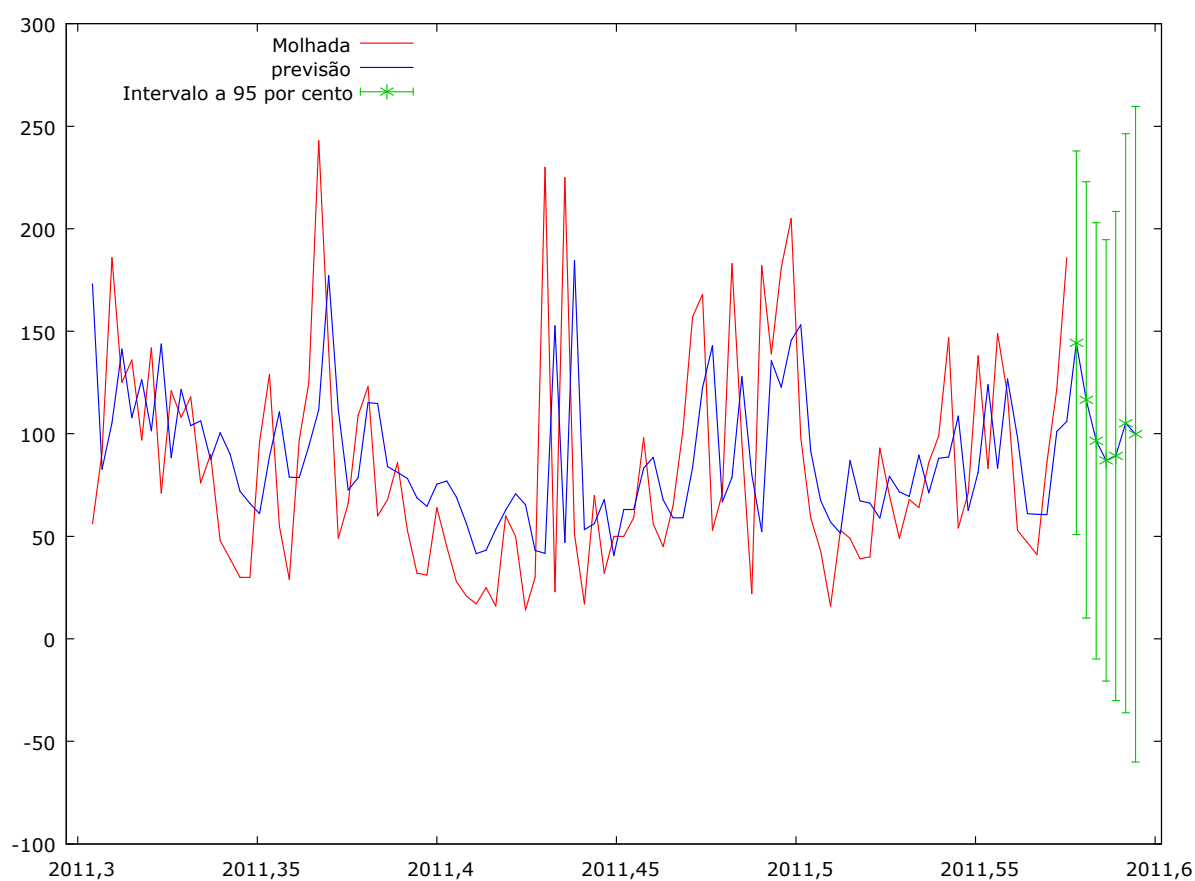


GRÁFICO 132 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,0,5) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "MOLHADA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

c) Variável “escorregadia”

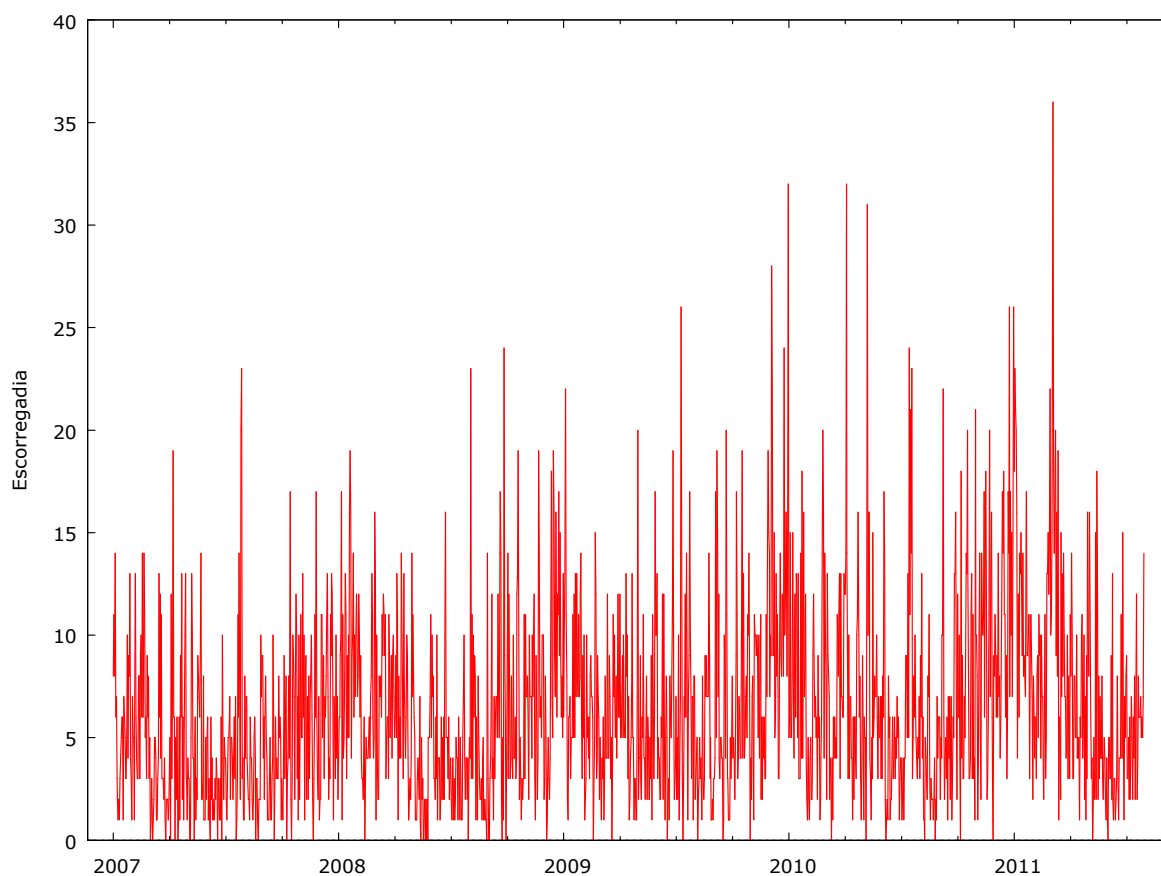


GRÁFICO 133 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "ESCORREGADIA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

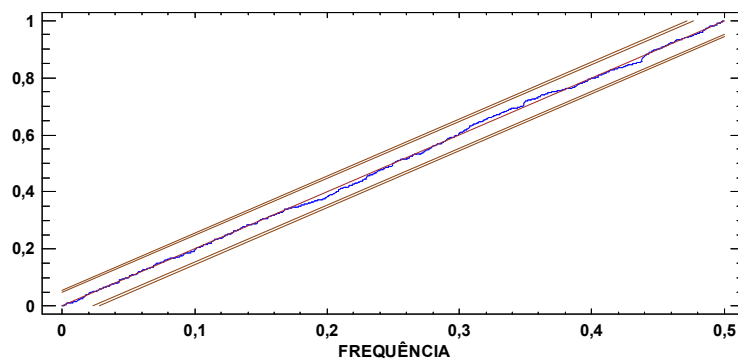


GRÁFICO 134 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,0,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “ESCORREGADIA”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	1,21139	0,0363301	33,3439	0,000000
AR (2)	-0,127254	0,0384348	-3,31091	0,000930
AR (3)	-0,0982068	0,027228	-3,60683	0,000310
MA (1)	0,93827	0,026407	35,5311	0,000000
SMA (1)	0,988029	0,000755375	1308	0,000000

QUADRO 45 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (3,0,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "ESCORREGADIA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

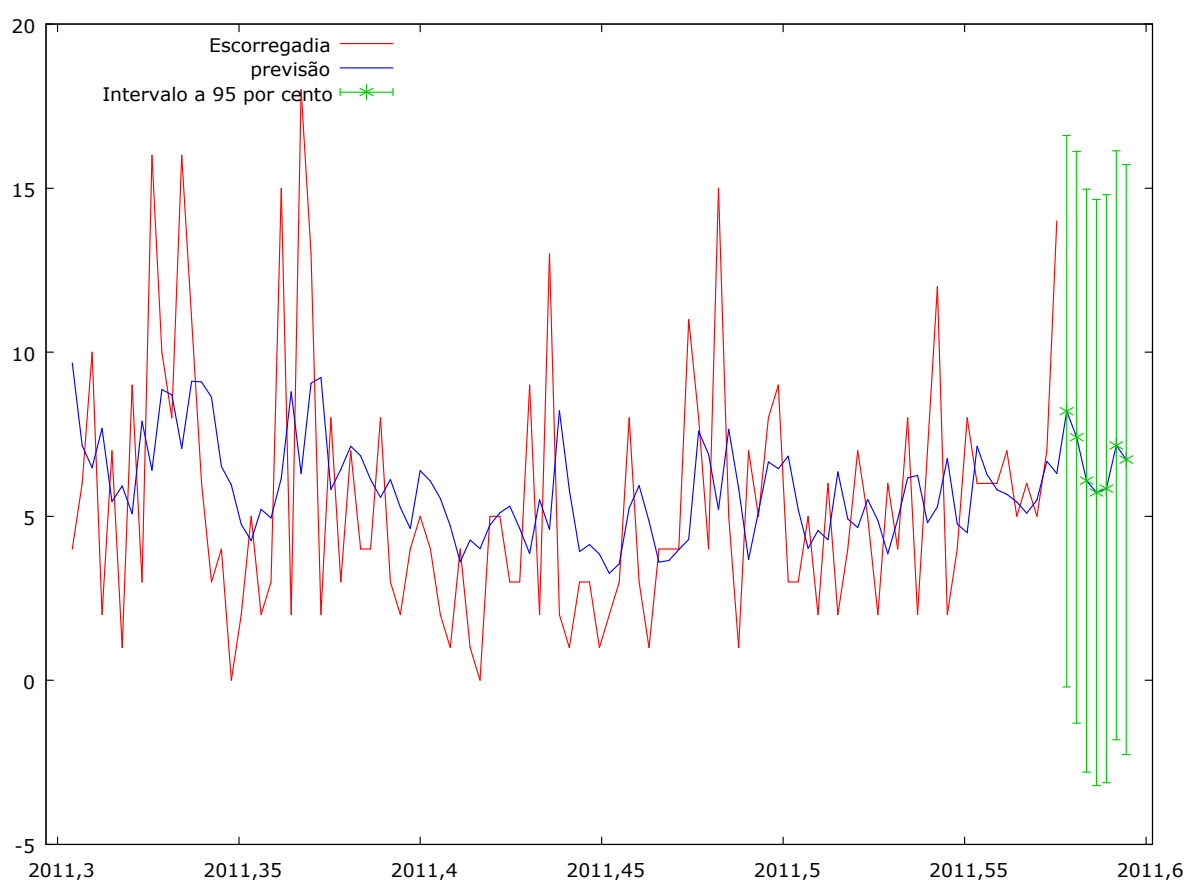


GRÁFICO 135 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,0,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "ESCORREGADIA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE N - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “FASE DO DIA”

a) Variável “plena noite”

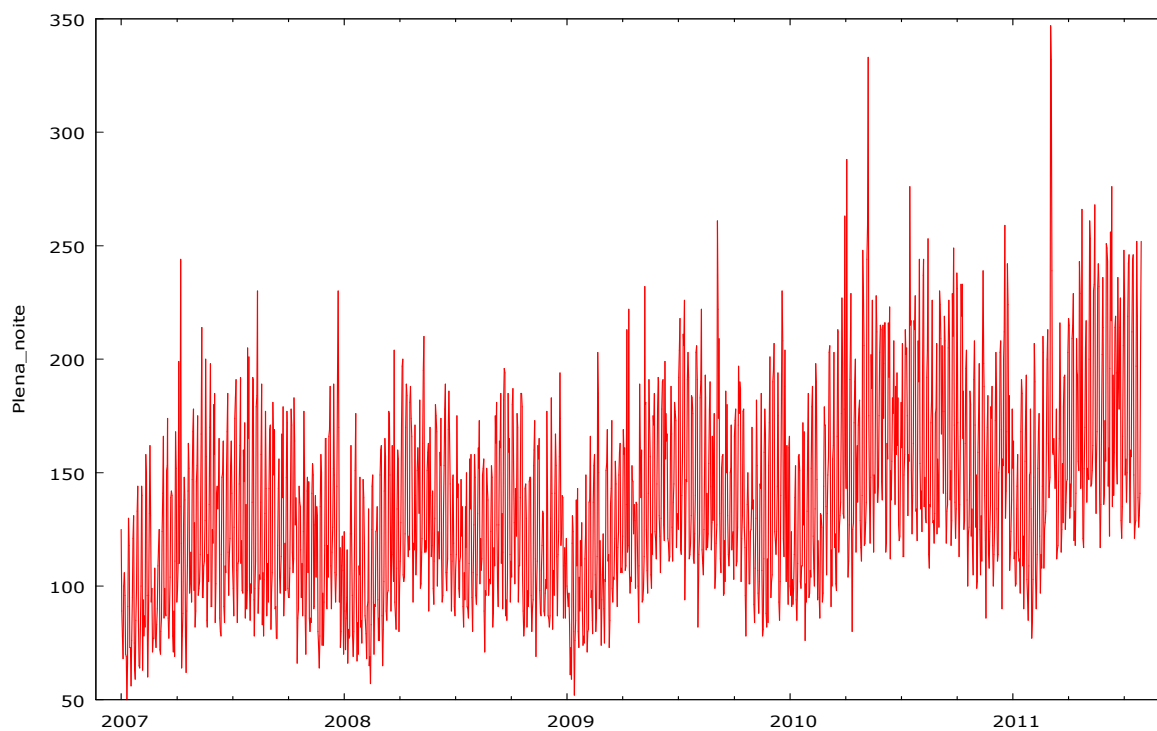


GRÁFICO 136 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "PLENA NOITE", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

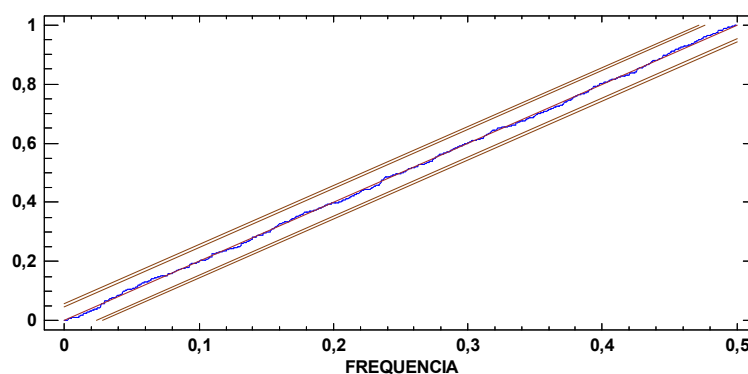


GRÁFICO 137 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "PLENA NOITE", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,98458	0,00725489	135,713	0,000000
MA (1)	0,600608	0,0250047	24,0198	0,000000
MA (2)	0,264324	0,024659	10,7192	0,000000
SMA (1)	0,972072	0,00696699	139,525	0,000000

QUADRO 46 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "PLENA NOITE".
FONTE: O AUTOR

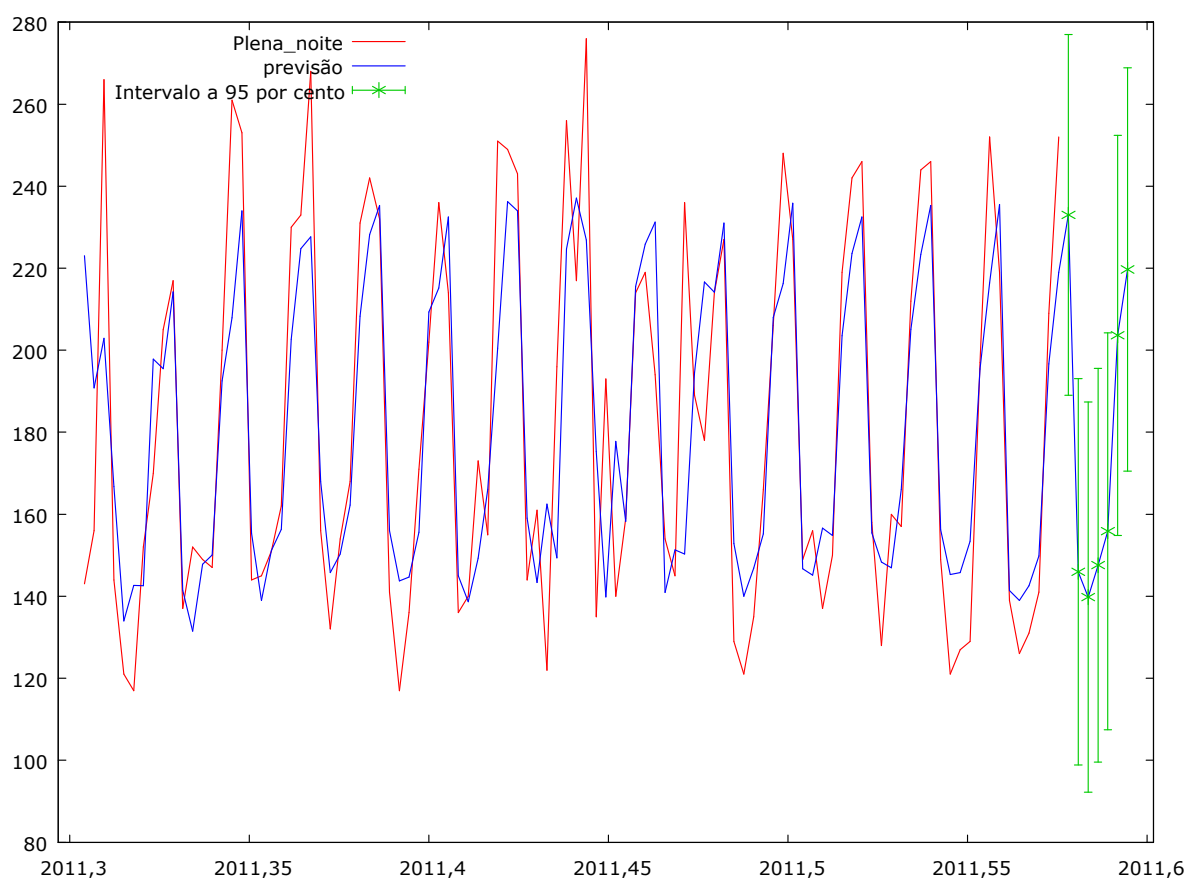


GRÁFICO 138 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "PLENA NOITE", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

b) Variável “pleno dia”

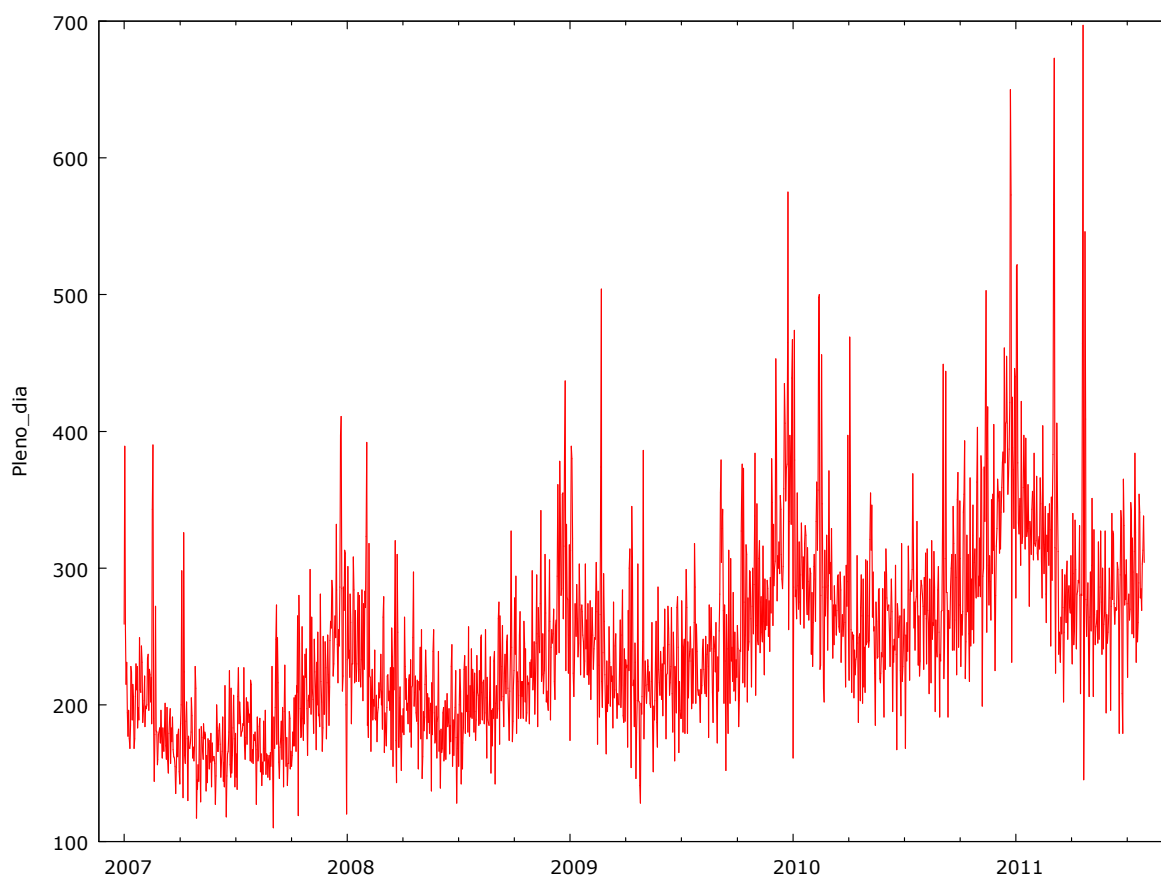


GRÁFICO 139 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "PLENO DIA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

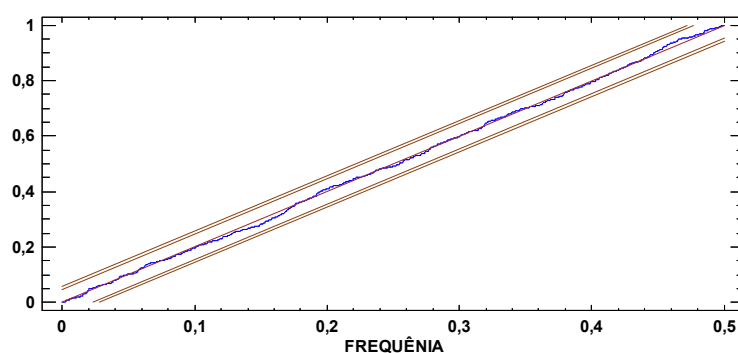


GRÁFICO 140 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “PLENO DIA”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,298555	0,0291613	10,238	0,000000
AR (2)	-0,18054	0,0276763	-6,52329	0,000000
AR (3)	0,129138	0,027801	4,64507	0,000003
AR (4)	0,0988957	0,0270213	3,65992	0,000252
MA (1)	0,932529	0,0157118	59,3522	0,000000
SMA (1)	0,98748	0,000491047	2010,97	0,000000

QUADRO 47 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "PLENO DIA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

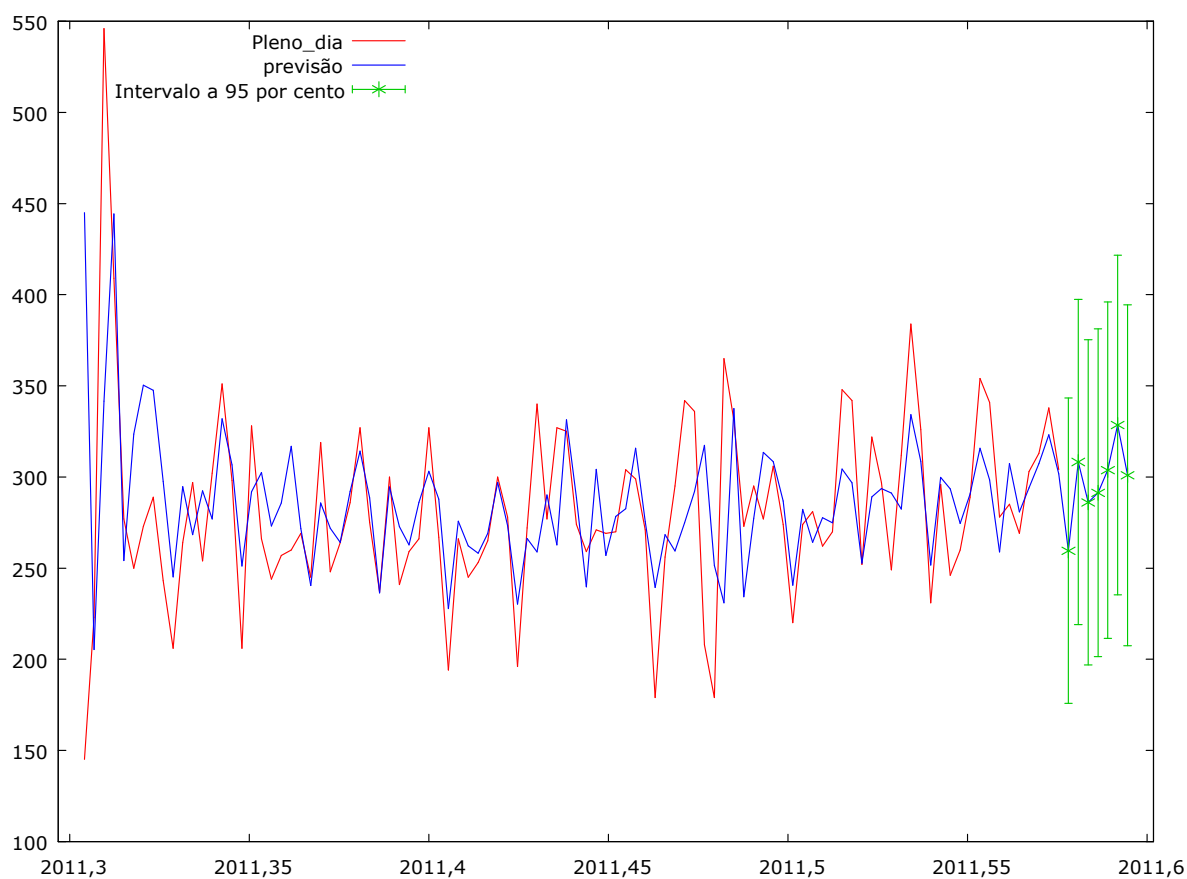


GRÁFICO 141 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "PLENO DIA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

c) Variável “anoitecer”

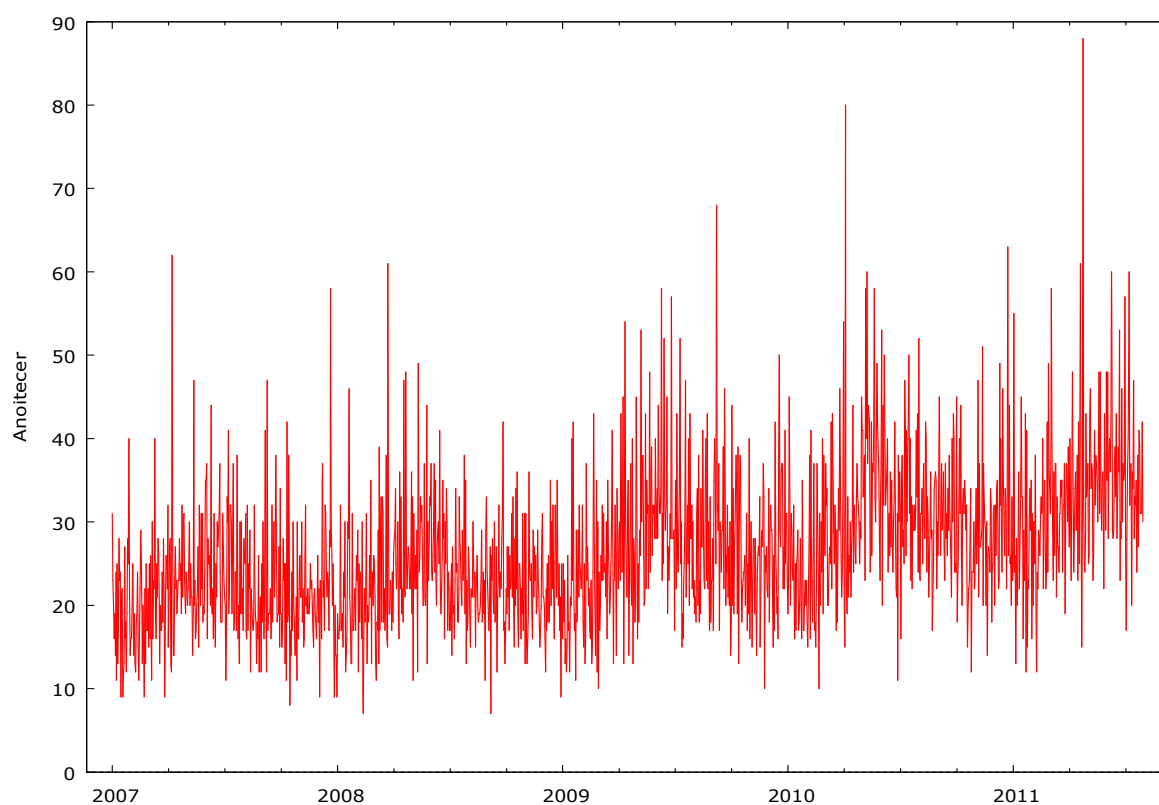


GRÁFICO 142 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "ANOITECER", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

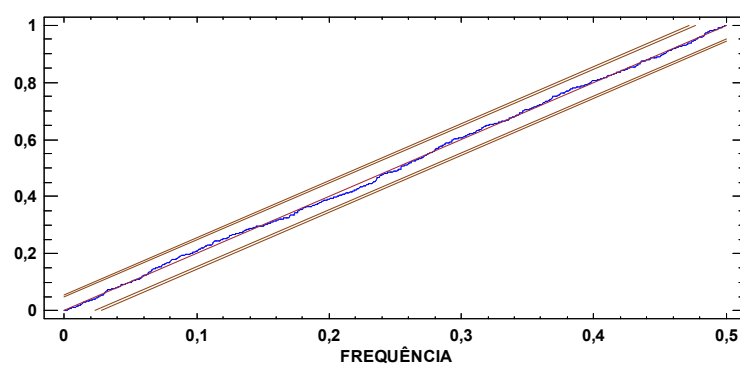


GRÁFICO 143 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,0,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “ANOITECER”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	1,04084	0,0279093	37,2937	0,000000
AR (2)	-0,139237	0,0351311	-3,96334	0,000074
AR (3)	0,0892804	0,0257735	3,46403	0,000532
MA (1)	0,927855	0,0143266	64,7644	0,000000
SMA (1)	0,982357	0,00354155	277,381	0,000000

QUADRO 48 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (3,0,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "ANOITECER", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

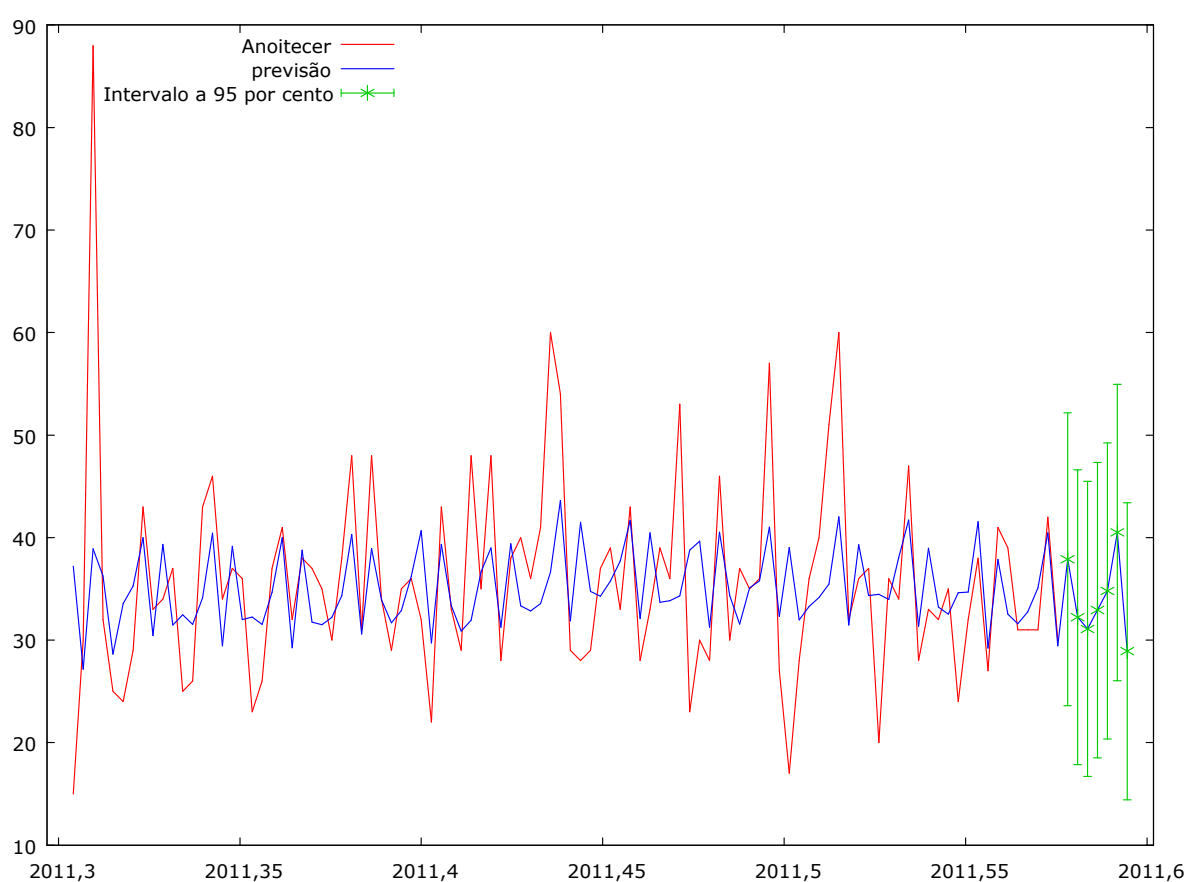


GRÁFICO 144 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,0,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "ANOITECER", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE N - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “FAIXA ETÁRIA”

a) Variável “15 a 19 anos”

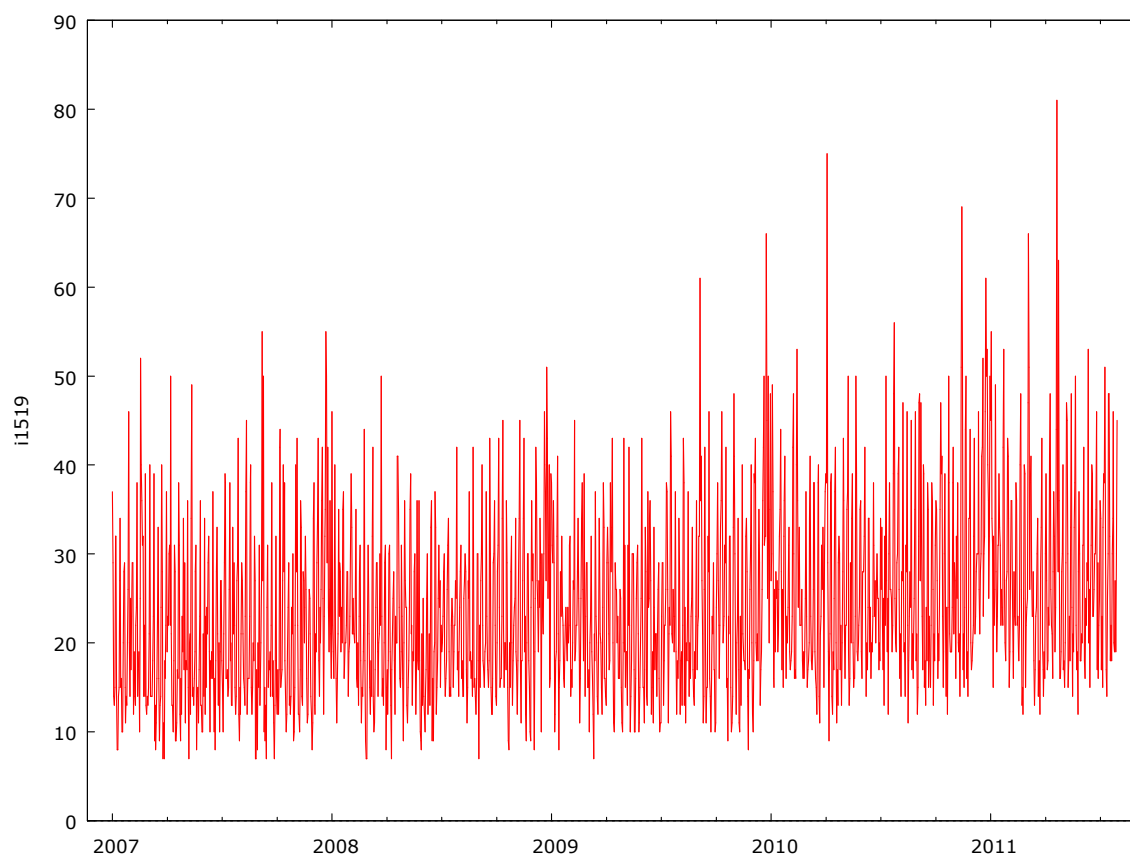


GRÁFICO 145 – SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "15 A 19 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

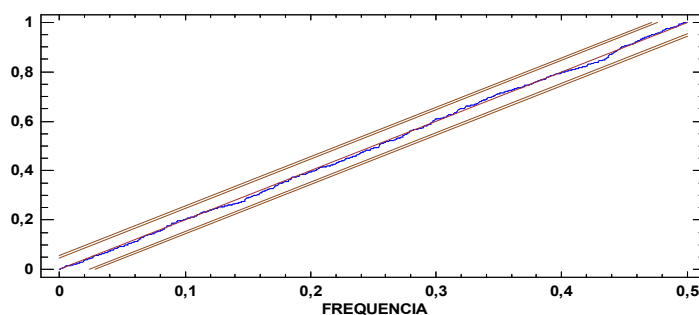


GRÁFICO 146 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "15 A 19 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,823346	0,048084	17,1231	0,000000
MA (1)	0,523139	0,0547308	9,5584	0,000000
MA (2)	0,0934562	0,0332533	2,81043	0,004948
SMA (1)	0,971798	0,00547786	177,405	0,000000

QUADRO 49 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "15 A 19 ANOS".

FONTE: O AUTOR

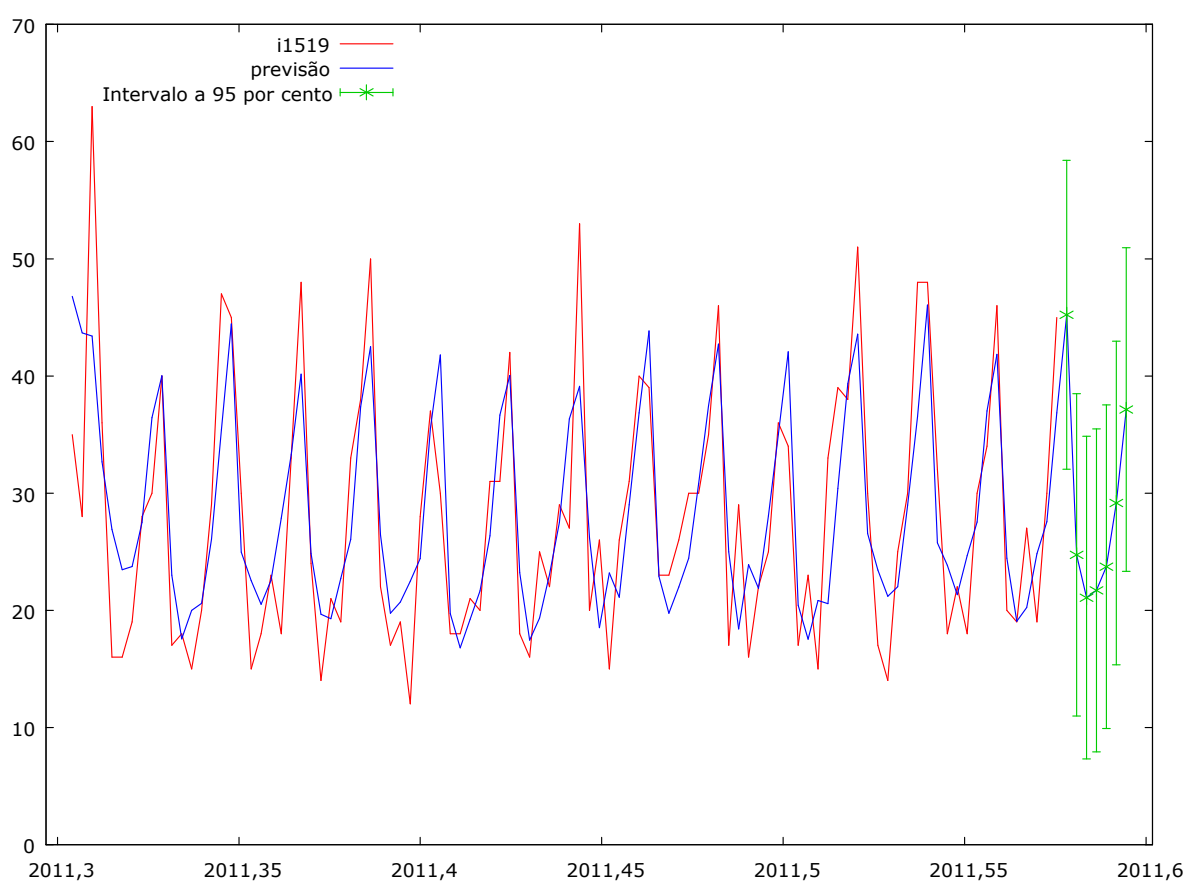


GRÁFICO 147 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,0,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "15 A 19 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

b) Variável "20 a 24 anos"

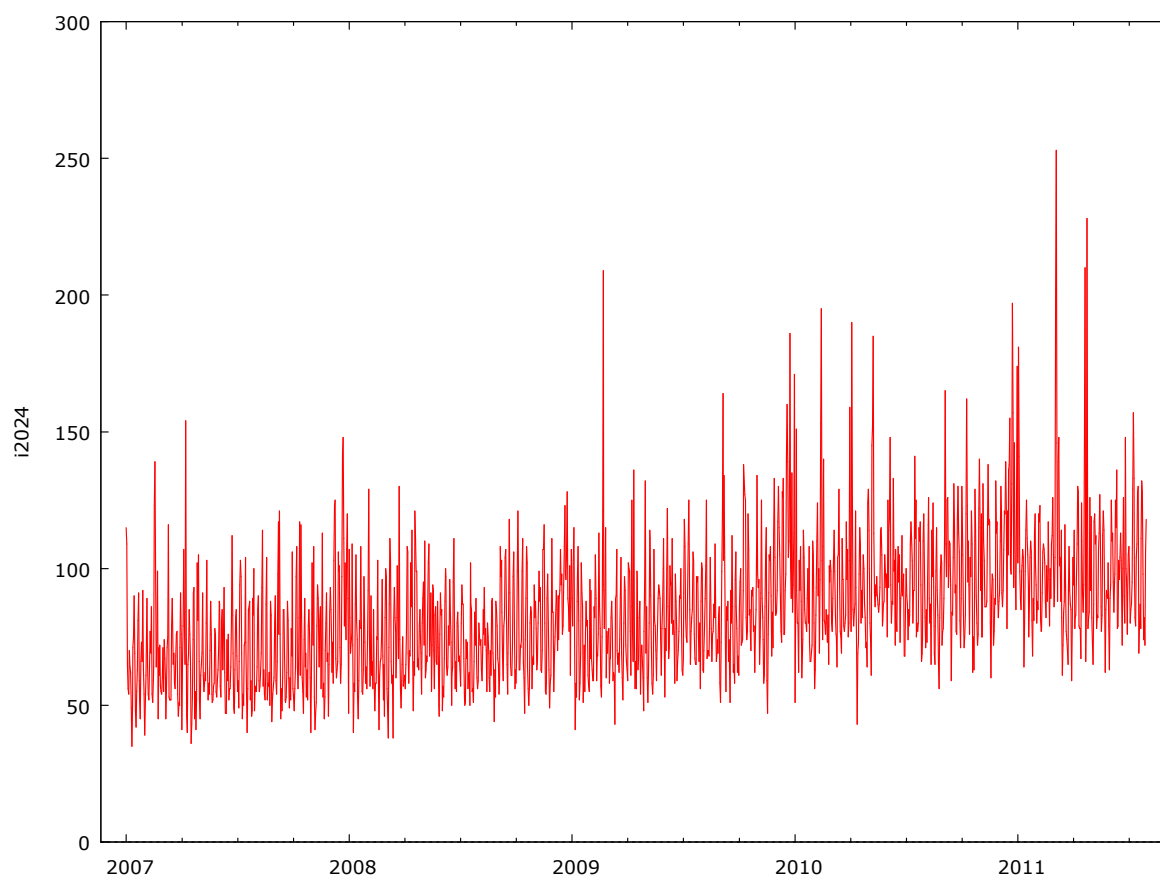


GRÁFICO 148 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "20 A 24 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

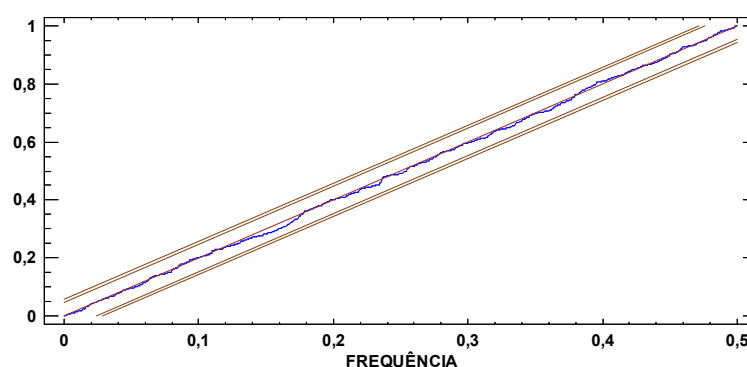


GRÁFICO 149 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1) PARA A VARIÁVEL "20 A 24 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,315176	0,0244979	12,8654	0,000000
AR (2)	-0,0731336	0,02531	-2,88952	0,003858
AR (3)	0,135959	0,0253707	5,35888	0,000000
AR (4)	0,111393	0,0239765	4,64593	0,000003
MA (1)	0,983311	0,00234604	419,137	0,000000
SMA (1)	0,987434	0,000249777	3953,27	0,000000

QUADRO 50 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "20 A 24 ANOS".

FONTE: O AUTOR

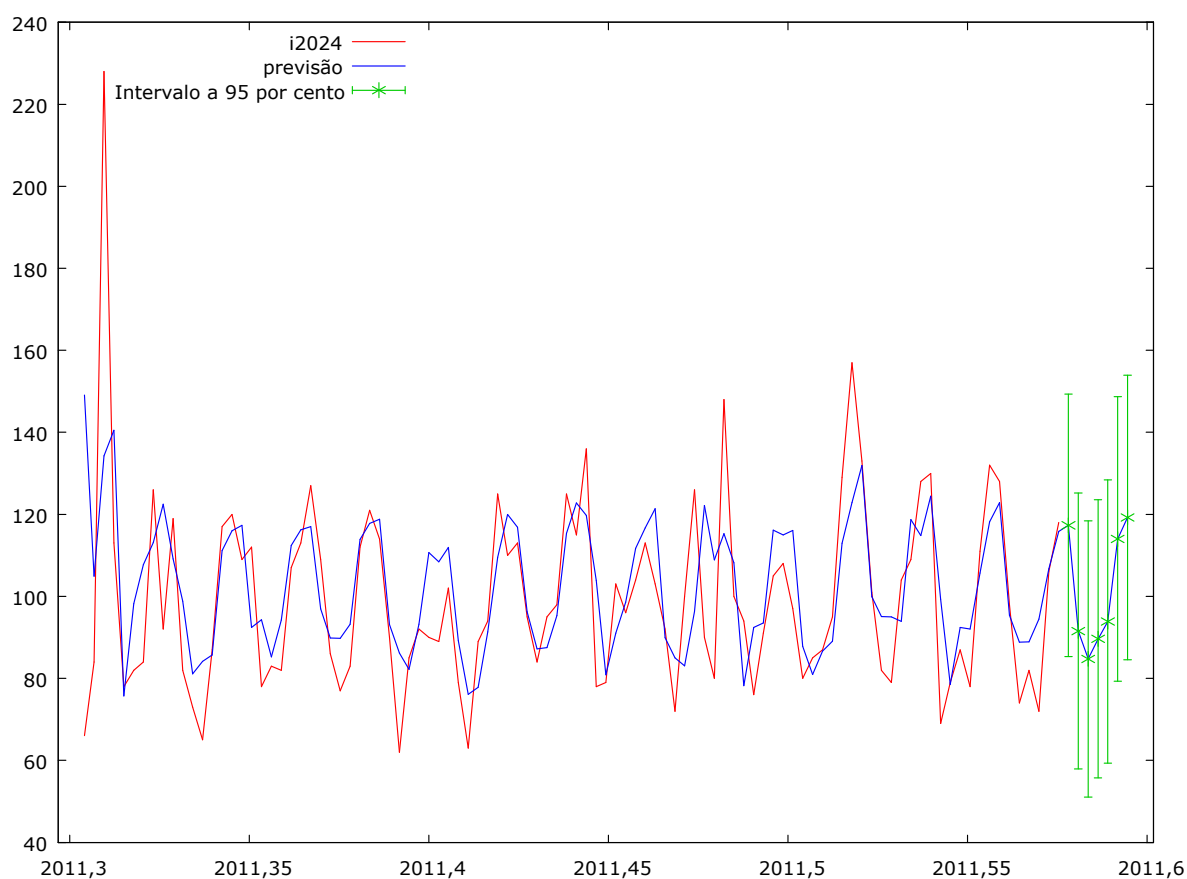


GRÁFICO 150 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "20 A 24 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

c) Variável "25 a 30 anos"

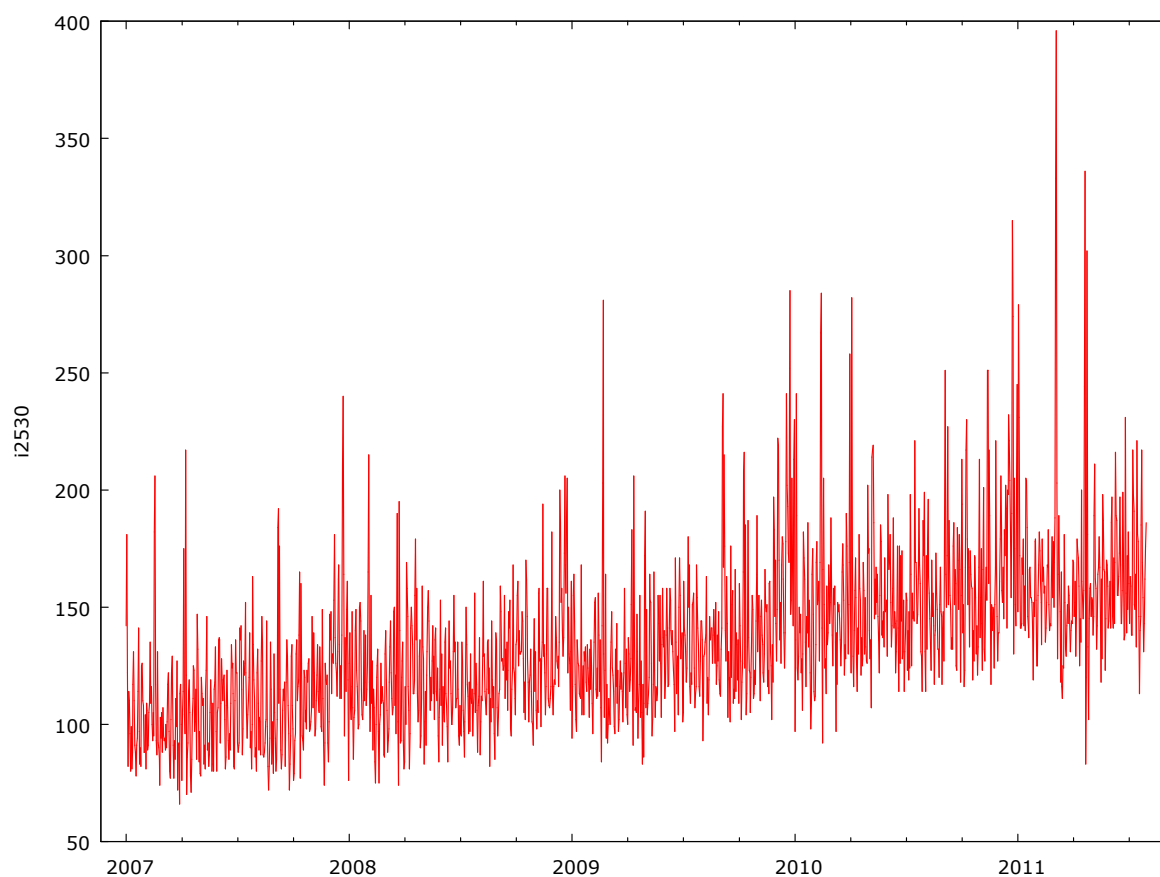


GRÁFICO 151 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "25 A 30 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

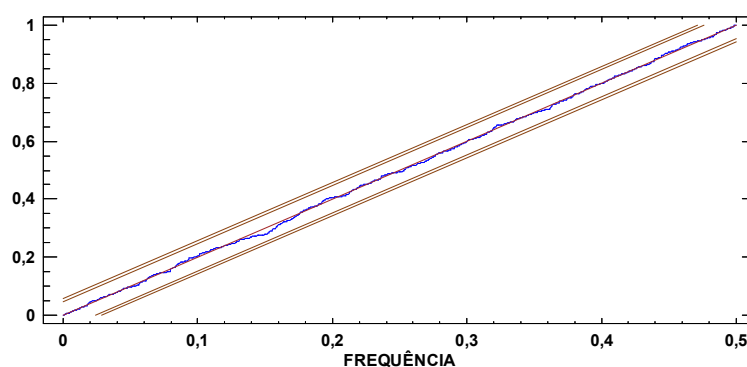


GRÁFICO 152 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "25 A 30 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,346524	0,0245974	14,0878	0,000000
AR (2)	-0,147531	0,0256032	-5,7622	0,000000
AR (3)	0,158733	0,0256696	6,18372	0,000000
AR (4)	0,090959	0,0243853	3,73008	0,000191
MA (1)	0,98399	0,00260685	377,464	0,000000
SMA (1)	0,984646	0,000341558	2882,81	0,000000

QUADRO 51 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "25 A 30 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

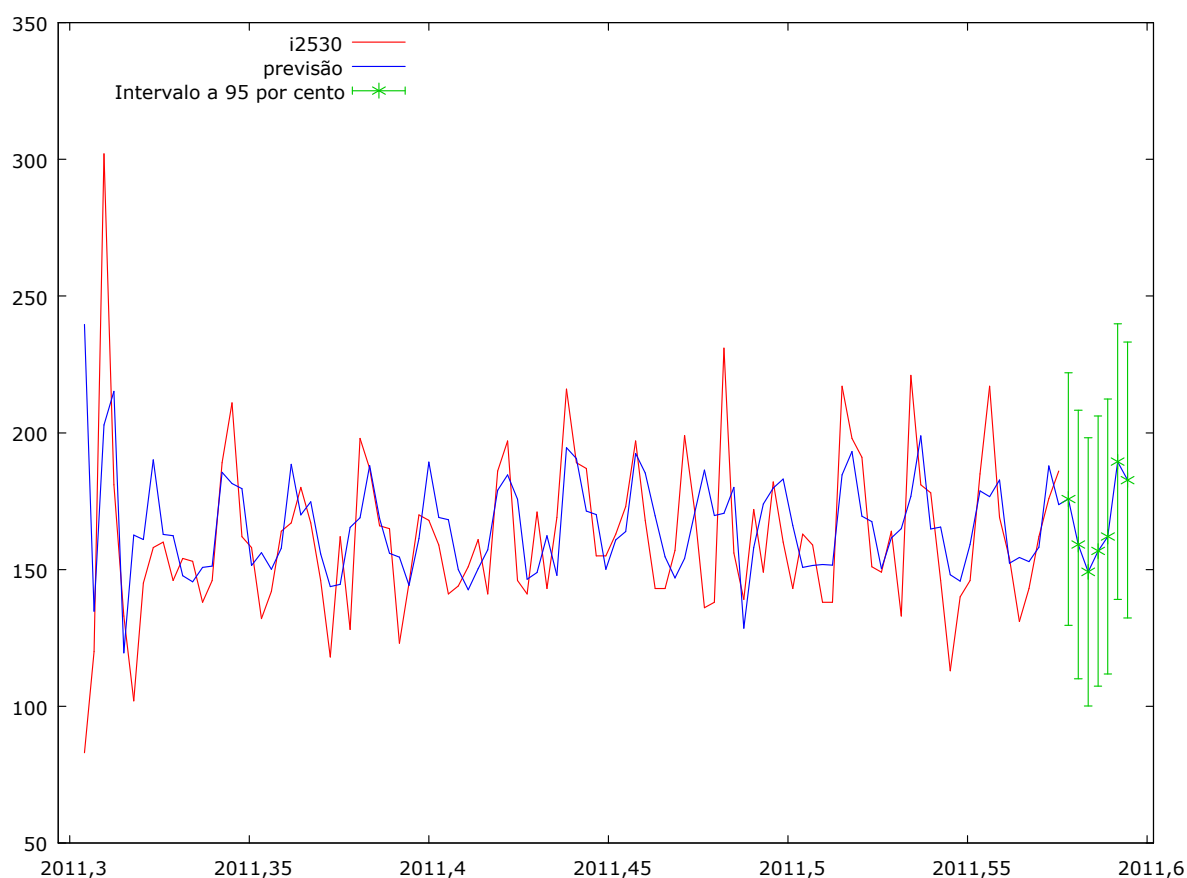


GRÁFICO 153 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "25 A 30 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

d) variável “31 a 34 anos”

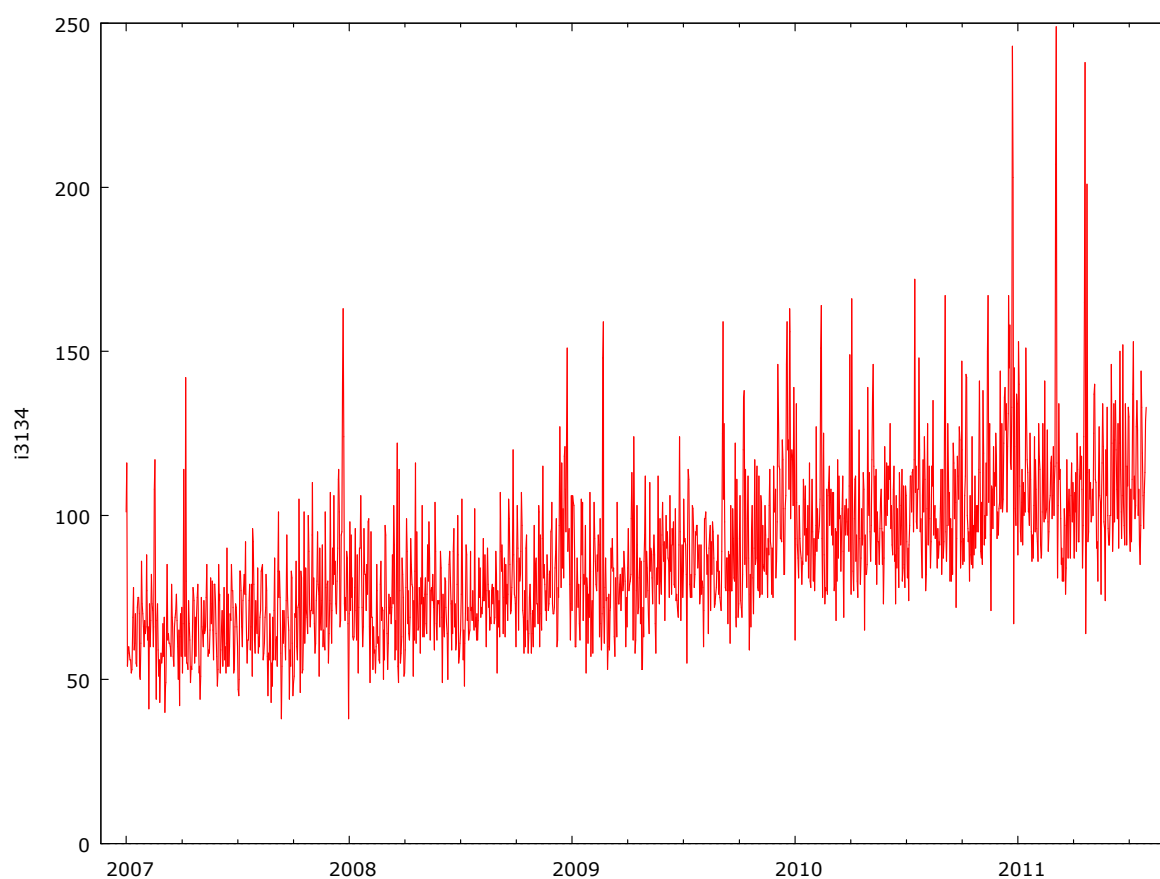


GRÁFICO 154 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "31 A 34 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

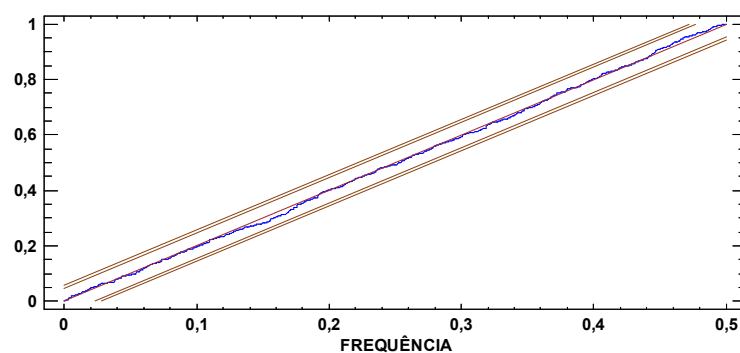


GRÁFICO 155 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,2)7 PARA A VARIÁVEL “30 A 34 ANOS”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,320644	0,0244912	13,0922	0,000000
AR (2)	-0,120564	0,0254065	-4,74539	0,000002
AR (3)	0,150777	0,0254773	5,91807	0,000000
AR (4)	0,0806118	0,0244189	3,3012	0,000963
MA (1)	0,998403	1,4431E-14	6,91848E+13	0,000000
SMA (1)	0,918517	0,0245858	37,3596	0,000000
SMA (2)	0,0635328	0,0245979	2,58285	0,009799

QUADRO 52 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,2)7 PARA A VARIÁVEL "31 A 34 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

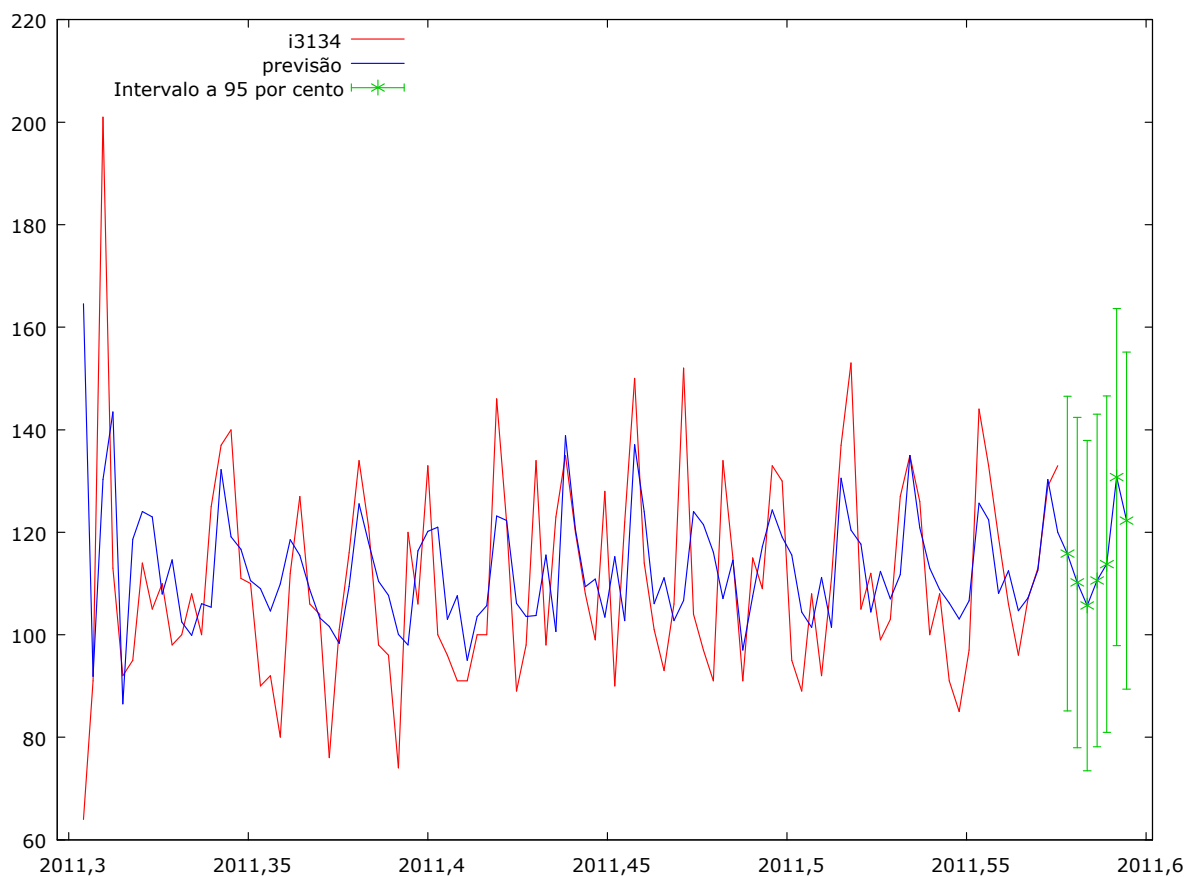


GRÁFICO 156 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,2)7 AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "31 A 34 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

e) variável “35 a 39 anos”

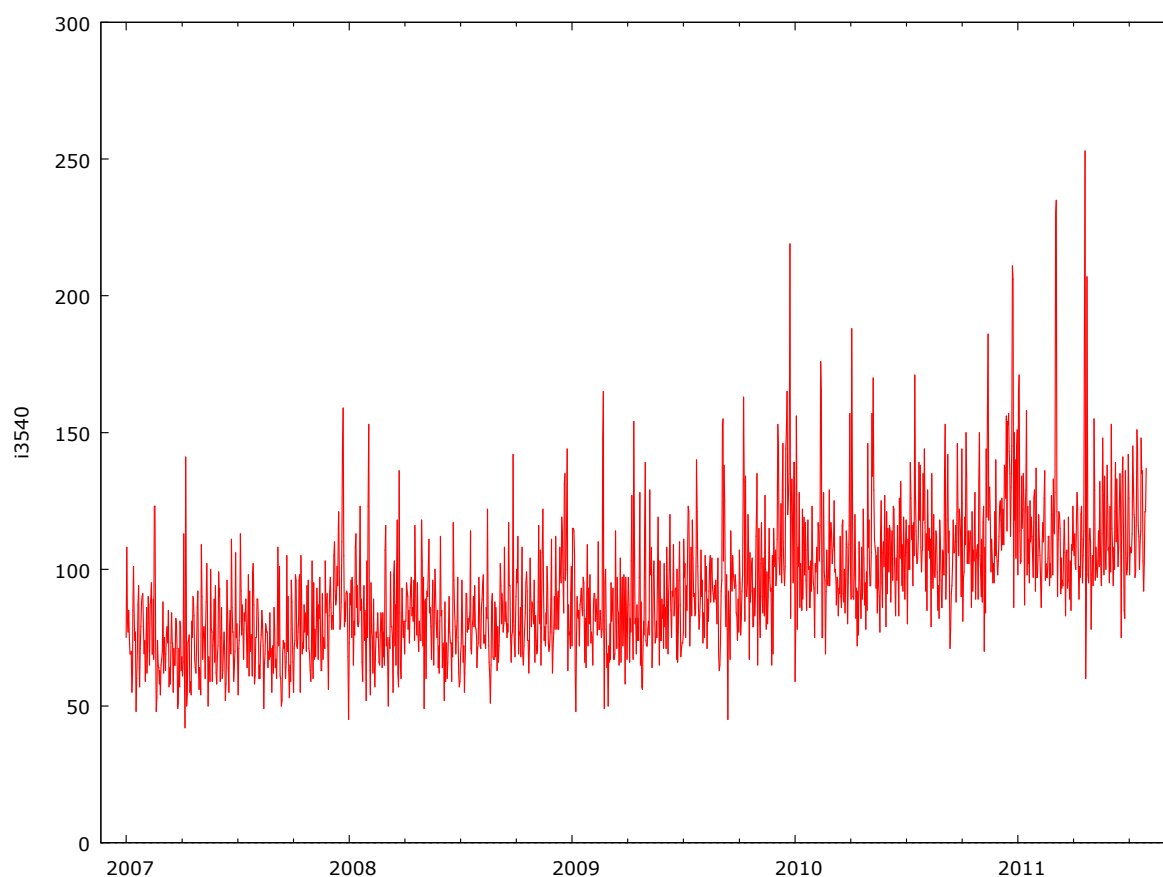


GRÁFICO 157 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "35 A 39 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

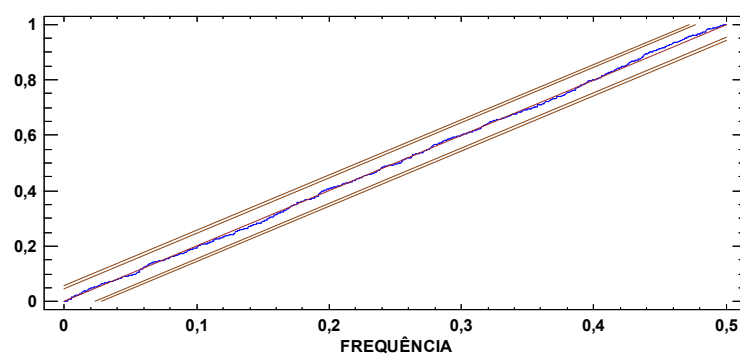


GRÁFICO 158 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “35 A 39 ANOS”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,287846	0,0247778	11,6171	0,000000
AR (2)	-0,0970697	0,0254607	-3,81253	0,000138
AR (3)	0,131294	0,0254762	5,15359	0,000000
AR (4)	0,0760968	0,0246848	3,08274	0,002051
MA (1)	0,985456	0,00399013	246,973	0,000000
SMA (1)	0,989451	0,000270034	3664,17	0,000000

QUADRO 53 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "35 A 39 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

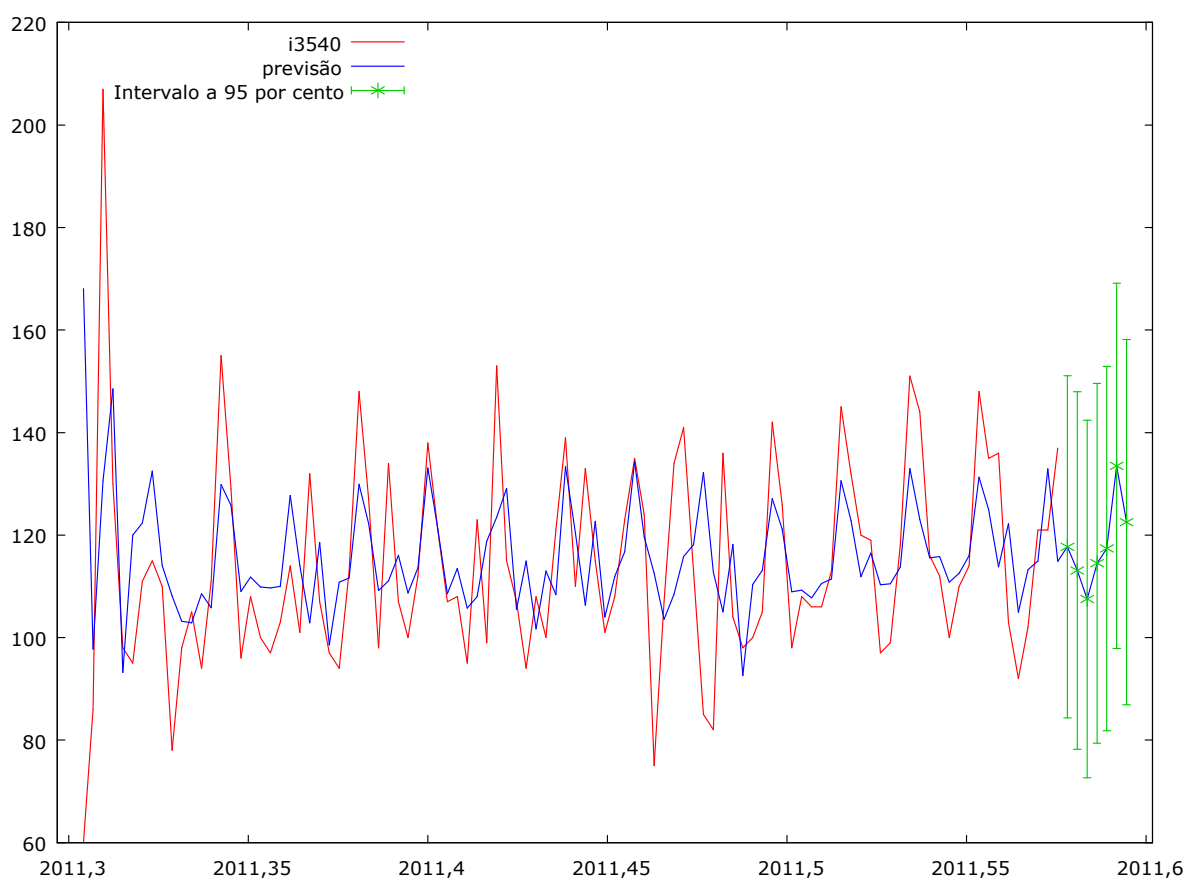


GRÁFICO 159 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "35 A 39 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

f) Variável “40 a 44 anos”

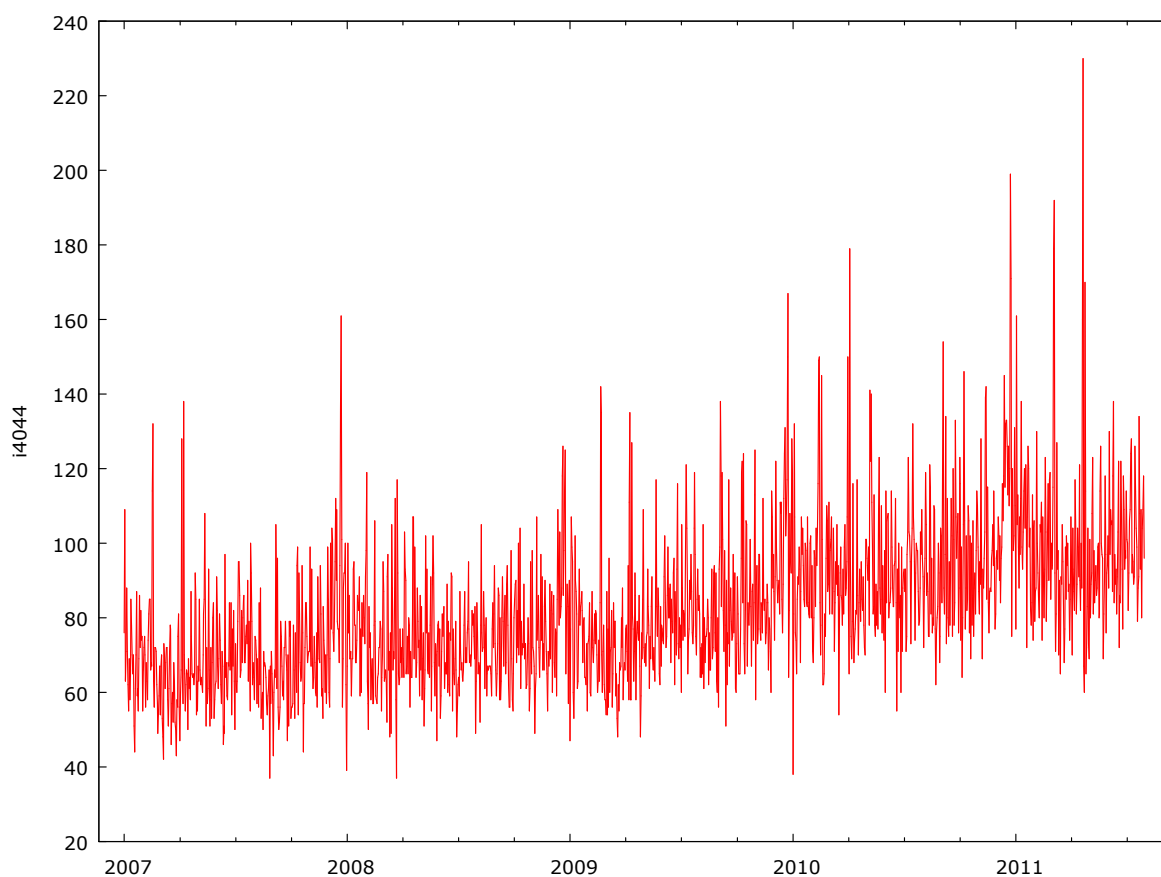


GRÁFICO 160 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "40 A 44 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

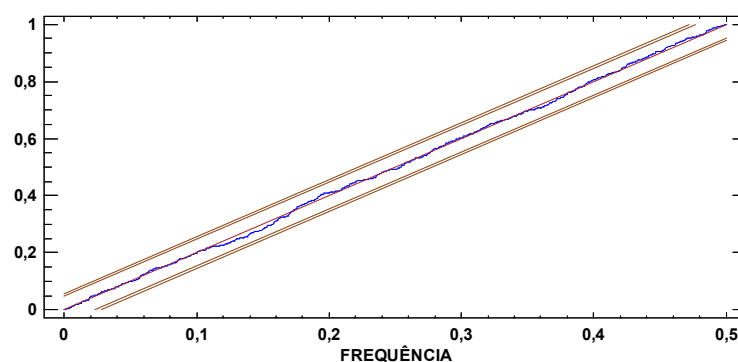


GRÁFICO 161 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “40 A 44 ANOS”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,253229	0,0250565	10,1063	0,000000
AR (2)	-0,134271	0,0254145	-5,28325	0,000000
AR (3)	0,134892	0,0254447	5,30139	0,000000
AR (4)	0,0956165	0,0249448	3,83313	0,000127
MA (1)	0,974153	0,0051951	187,514	0,000000
SMA (1)	0,988079	0,000202929	4869,09	0,000000

QUADRO 54 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1 x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "40 A 44 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

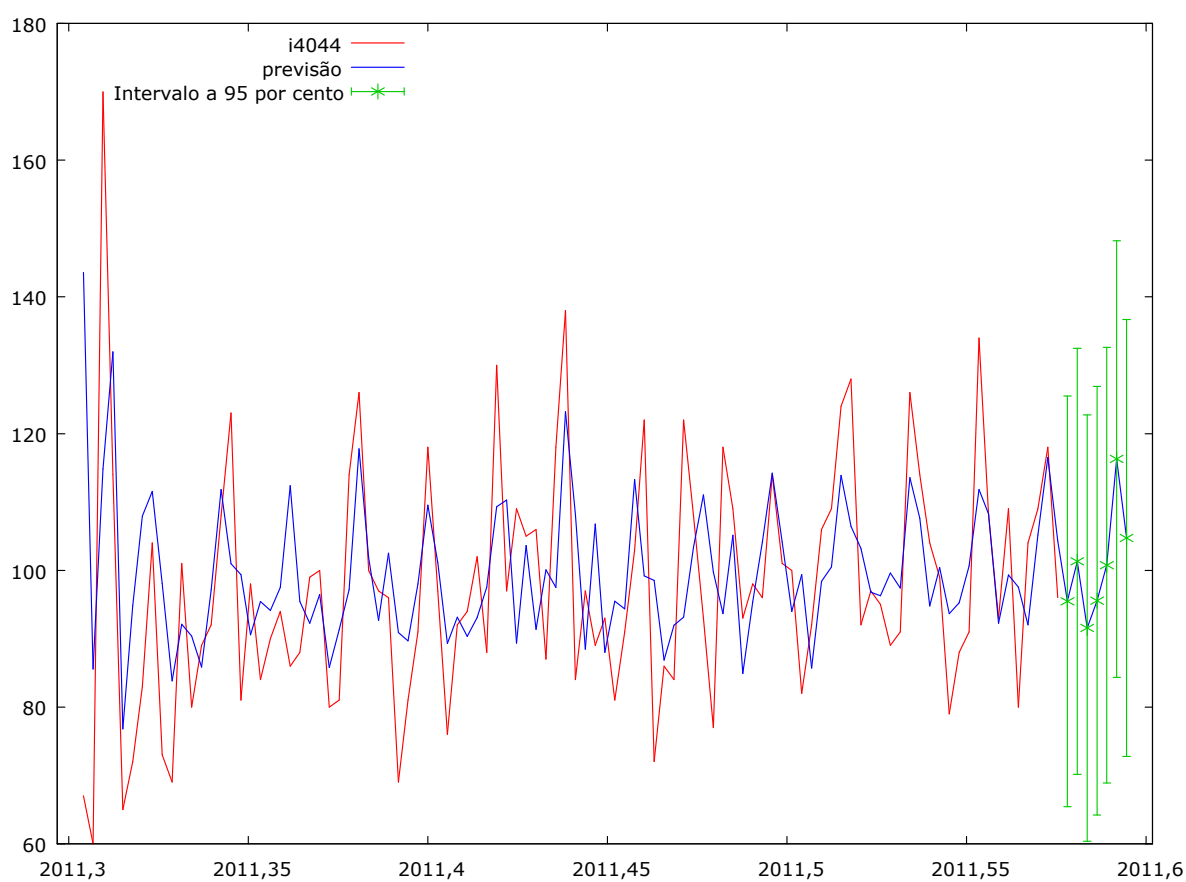


GRÁFICO 162 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "40 A 44 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

g) Variável “45 a 49 anos”

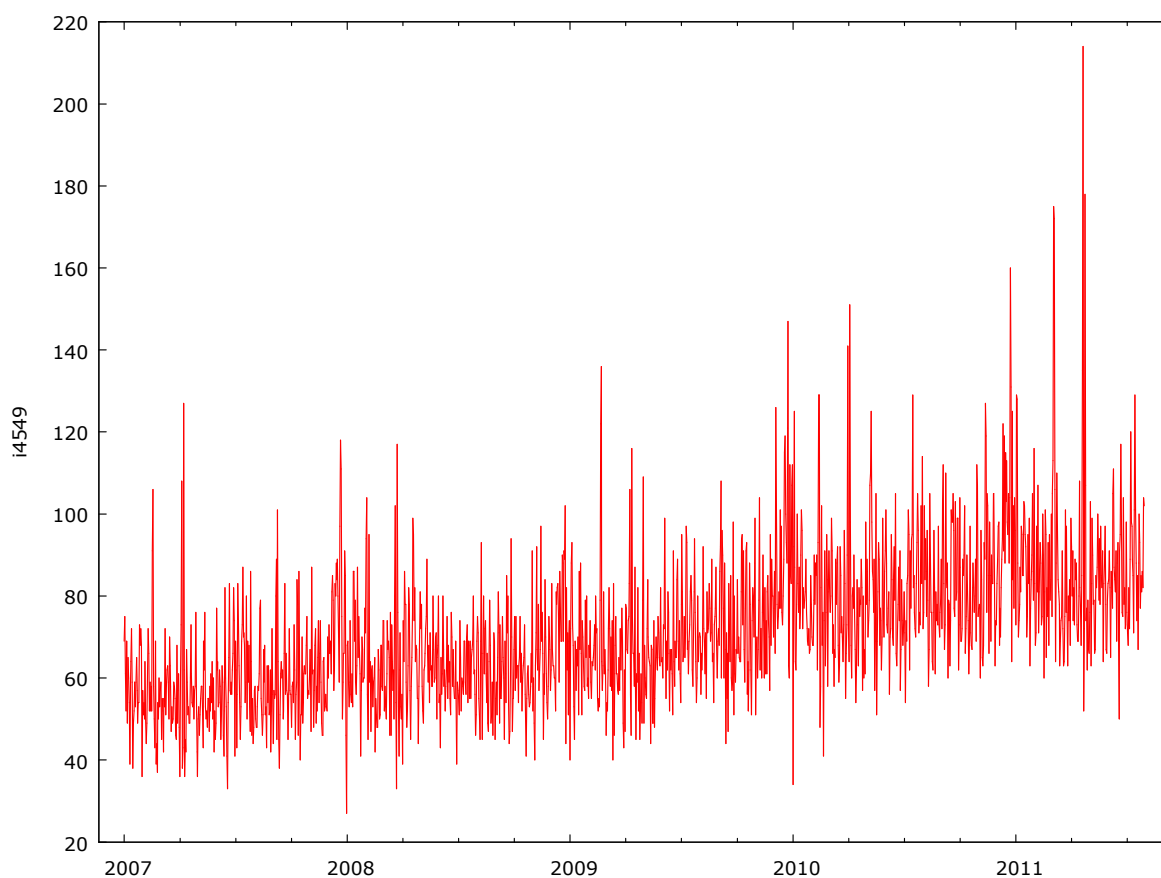


GRÁFICO 163 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "45 A 49 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

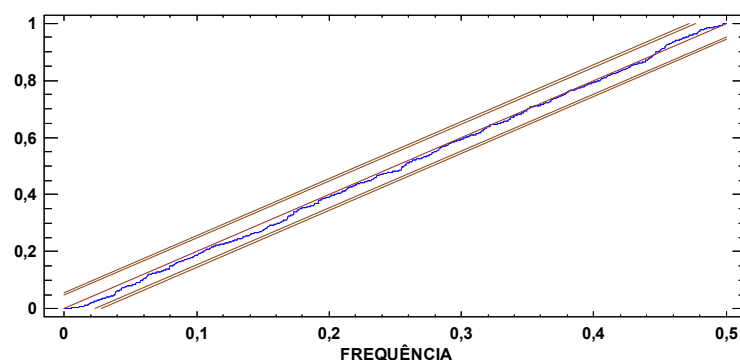


GRÁFICO 164 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “45 A 49 ANOS”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,191944	0,0315512	6,08357	0,000000
AR (2)	-0,13831	0,028938	-4,77954	0,000002
AR (3)	0,0583426	0,0287124	2,03197	0,042157
AR (4)	0,0794959	0,0281521	2,8238	0,004746
MA (1)	0,890559	0,0195403	45,5754	0,000000
SMA (1)	0,995524	4,67852E-05	21278,6	0,000000

QUADRO 55 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "45 A 49 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

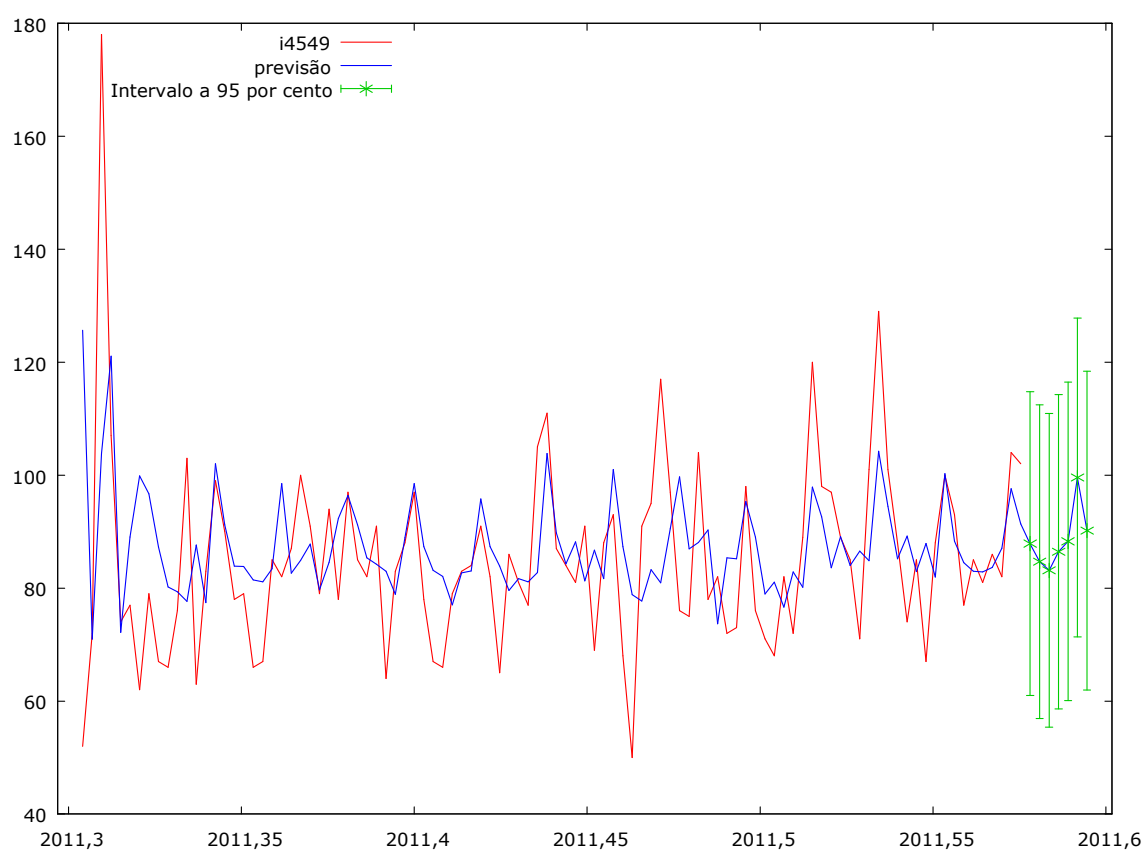


GRÁFICO 165 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "45 A 49 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

h) Variável "50 a 54 anos"

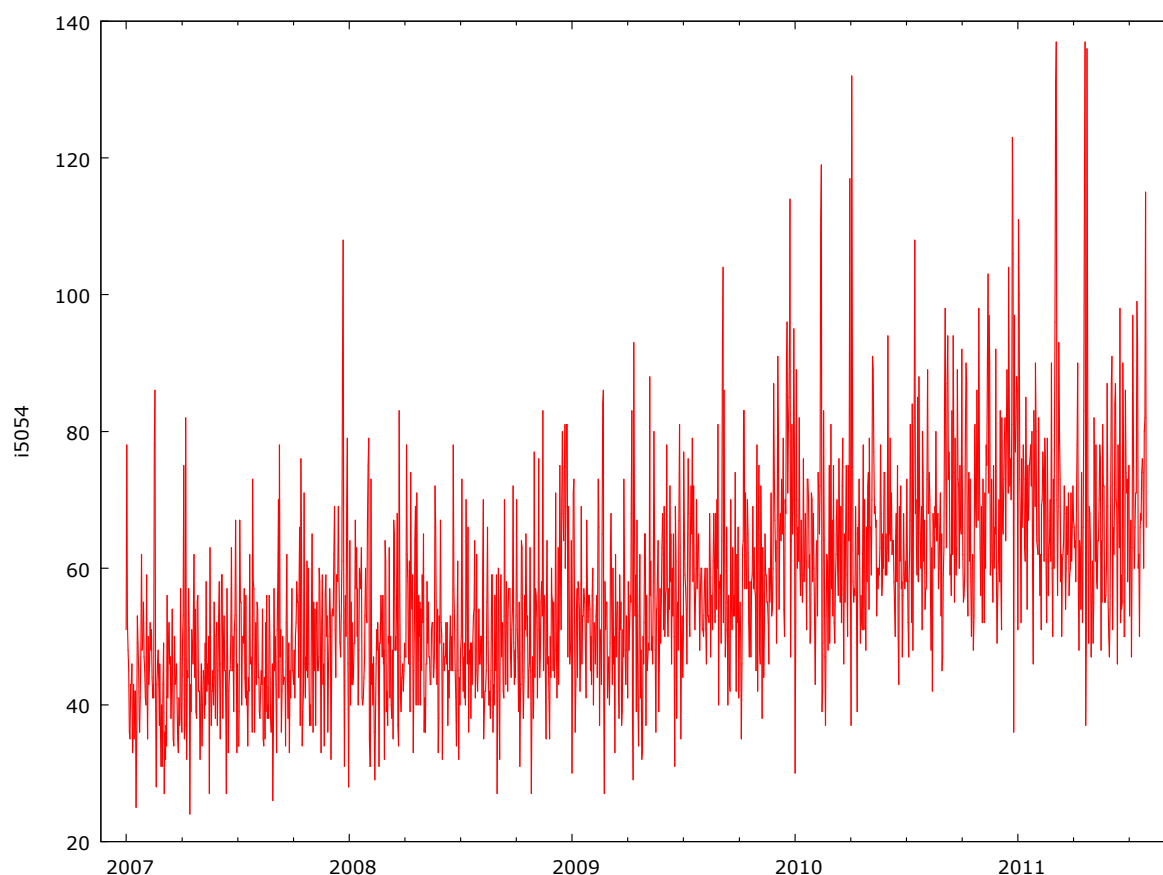


GRÁFICO 166 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "50 A 54 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

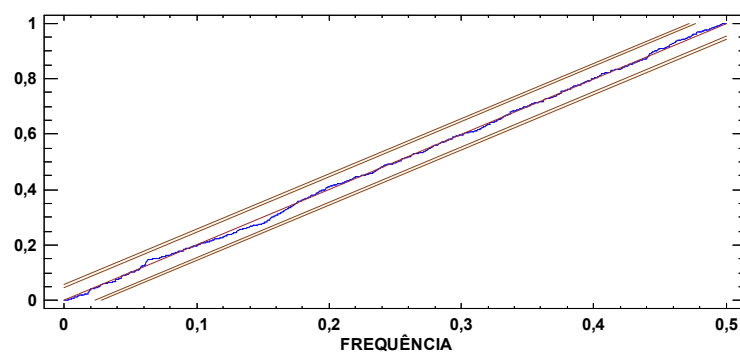


GRÁFICO 167 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "50 A 54 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,701629	0,0816924	8,58867	0,000000
AR (2)	-0,248405	0,0326984	-7,59687	0,000000
AR (3)	0,194025	0,025023	7,75388	0,000000
MA (1)	1,45047	0,0808827	17,933	0,000000
MA (2)	-0,461382	0,0797735	-5,78365	0,000000
SMA (1)	0,984289	0,000556063	1770,1	0,000000

QUADRO 56 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL " 50 A 54 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

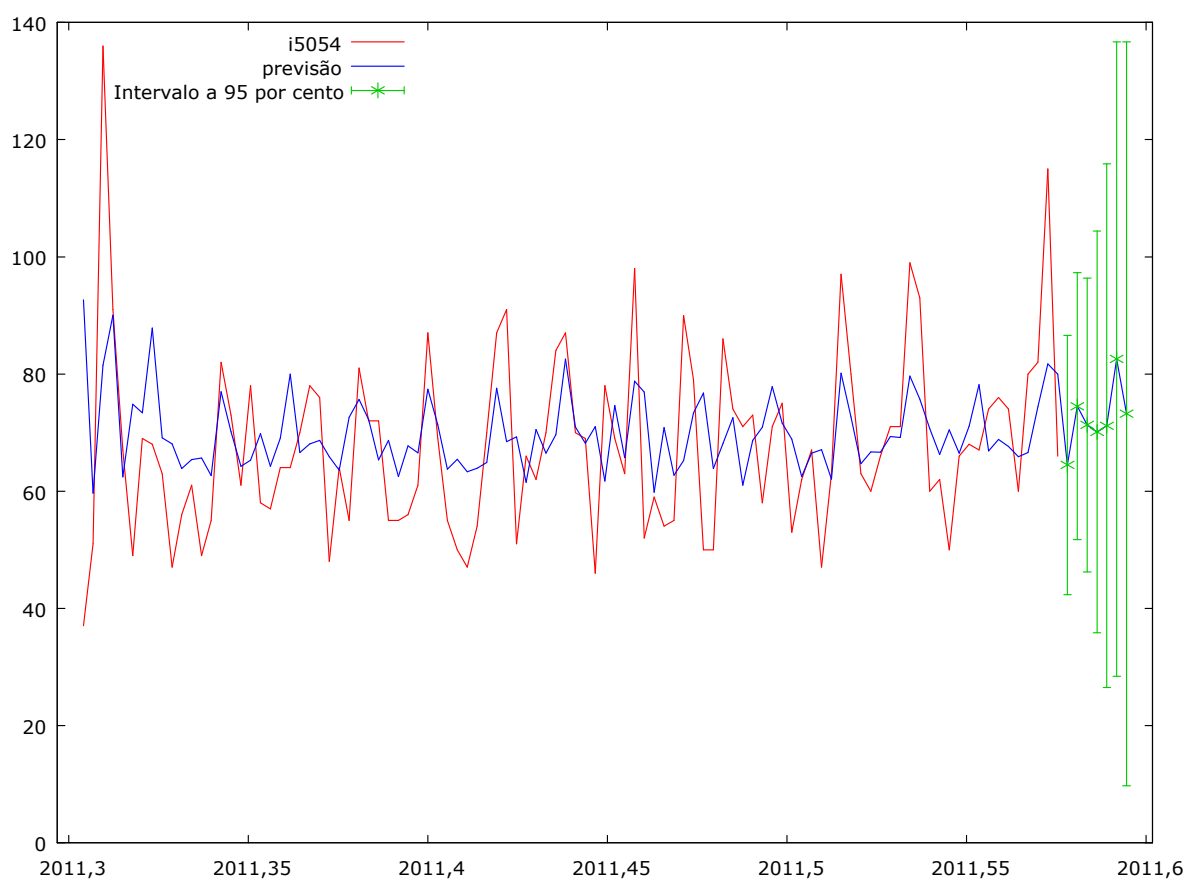


GRÁFICO 168 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "50 A 54 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

i) Variável “55 a 59 anos”

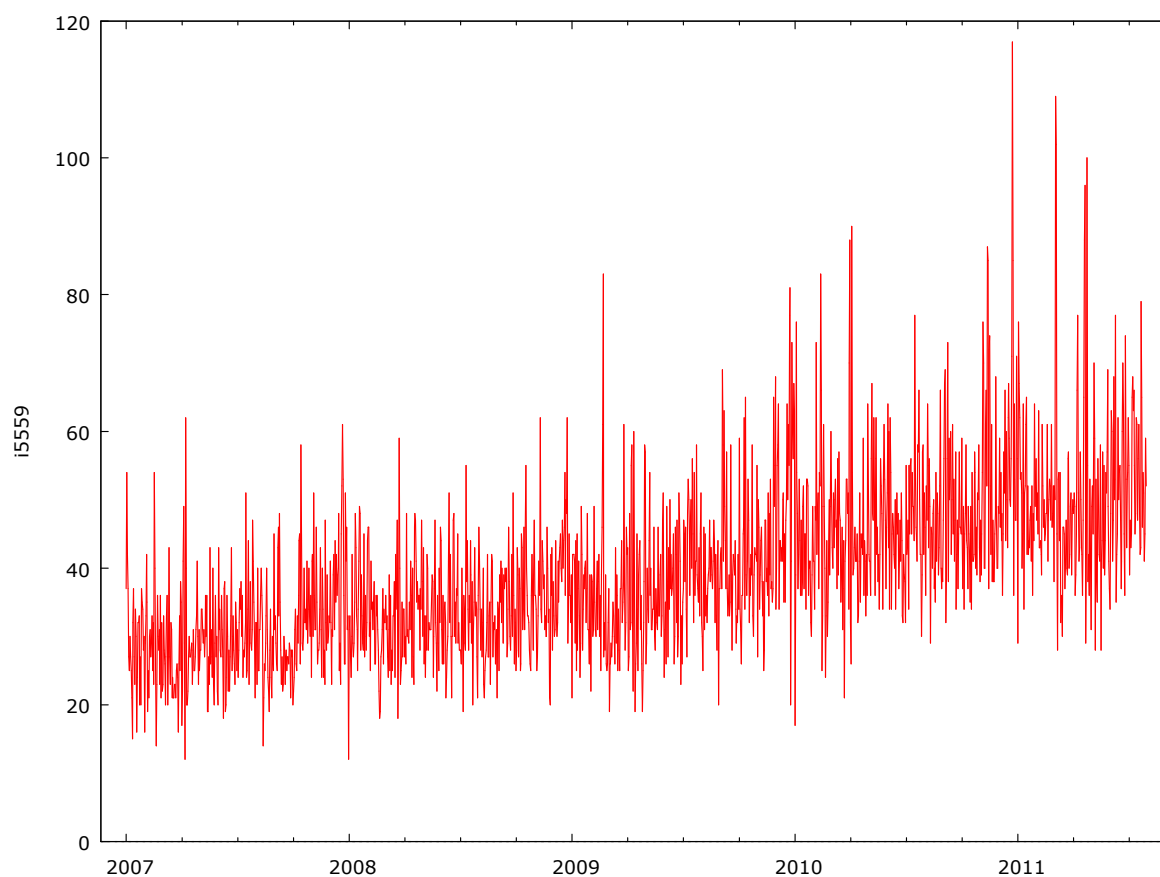


GRÁFICO 169 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "55 A 59 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

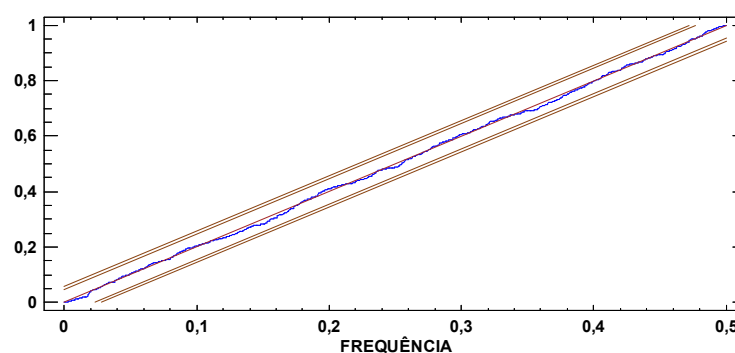


GRÁFICO 170 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “55 A 59 ANOS”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,744428	0,0309023	24,0898	0,000000
AR (2)	-0,235353	0,029971	-7,85268	0,000000
AR (3)	0,168987	0,0242536	6,96752	0,000000
MA (1)	1,5078	0,0196943	76,5603	0,000000
MA (2)	-0,518947	0,019129	-27,1289	0,000000
SMA (1)	0,98365	0,000420147	2341,2	0,000000

QUADRO 57 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL " 55 A 59 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

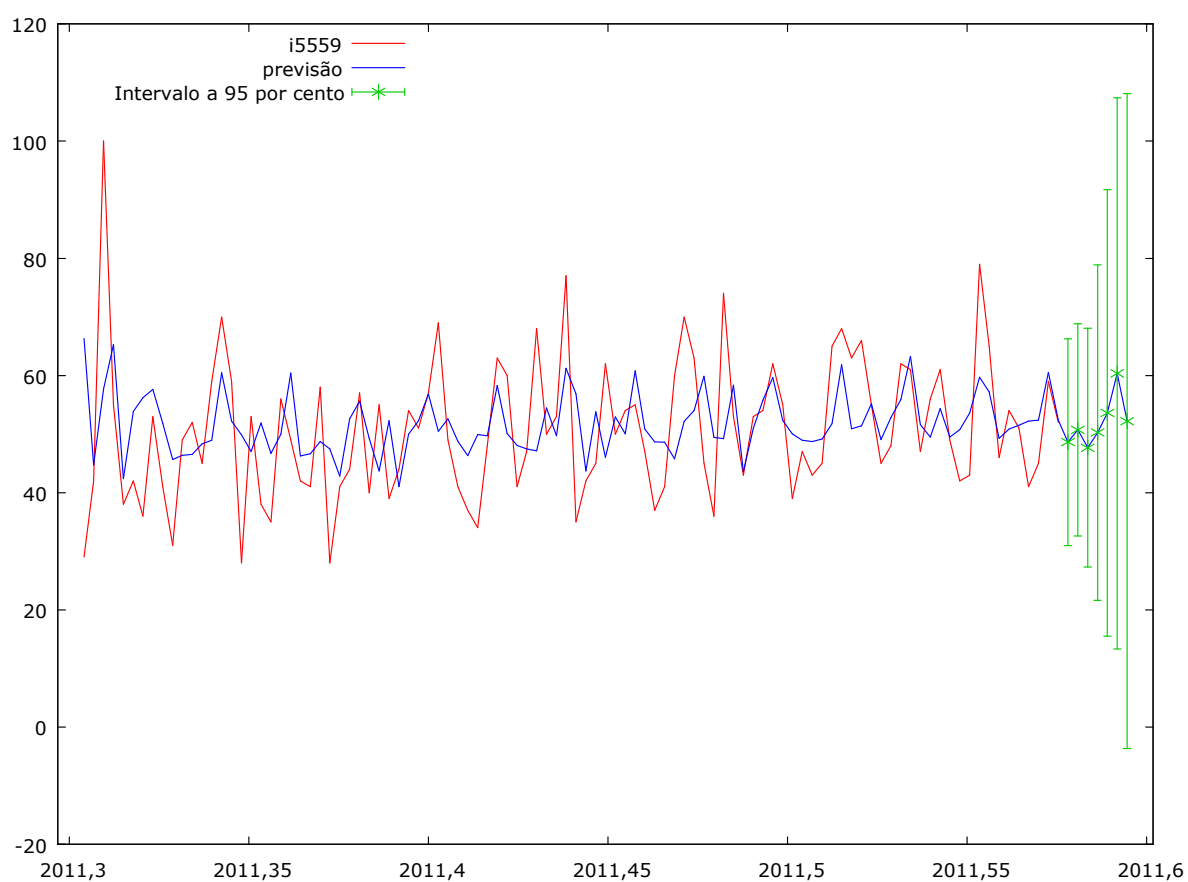


GRÁFICO 171 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "55 A 59 ANOS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

j) Variável “60 anos ou mais”

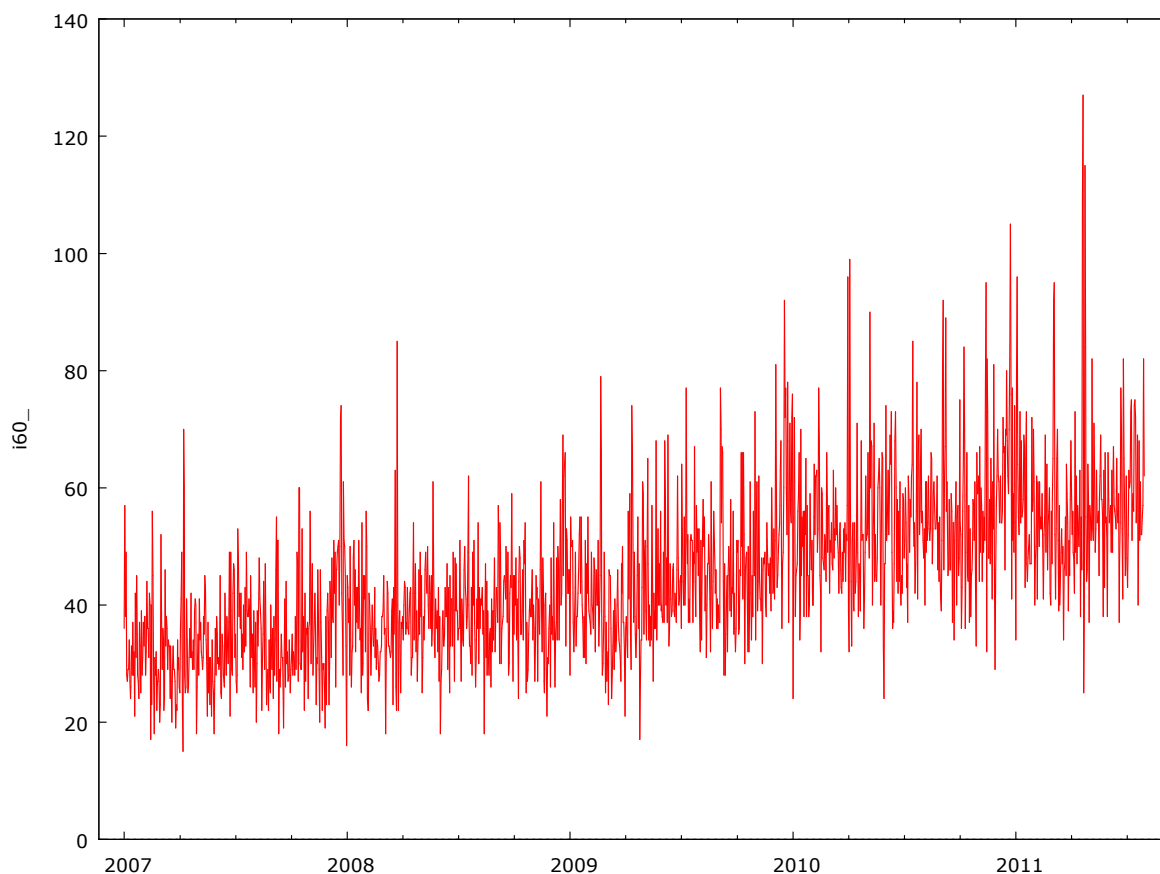


GRÁFICO 172 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "60 ANOS OU MAIS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

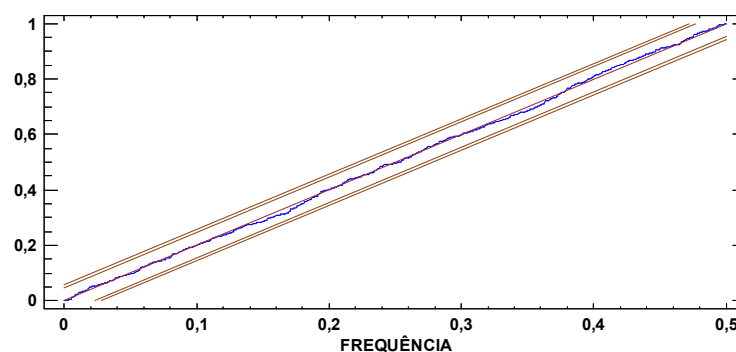


GRÁFICO 173 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL “60 ANOS OU MAIS”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,19028	0,0244743	7,7747	0,000000
AR (2)	-0,0841123	0,0247891	-3,39311	0,000691
AR (3)	0,101939	0,0248052	4,10957	0,000040
AR (4)	0,0973022	0,0244742	3,97571	0,000070
MA (1)	0,987603	0,000524667	1882,34	0,000000
SMA (1)	0,982208	0,00046321	2120,44	0,000000

QUADRO 58 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "60 ANOS OU MAIS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

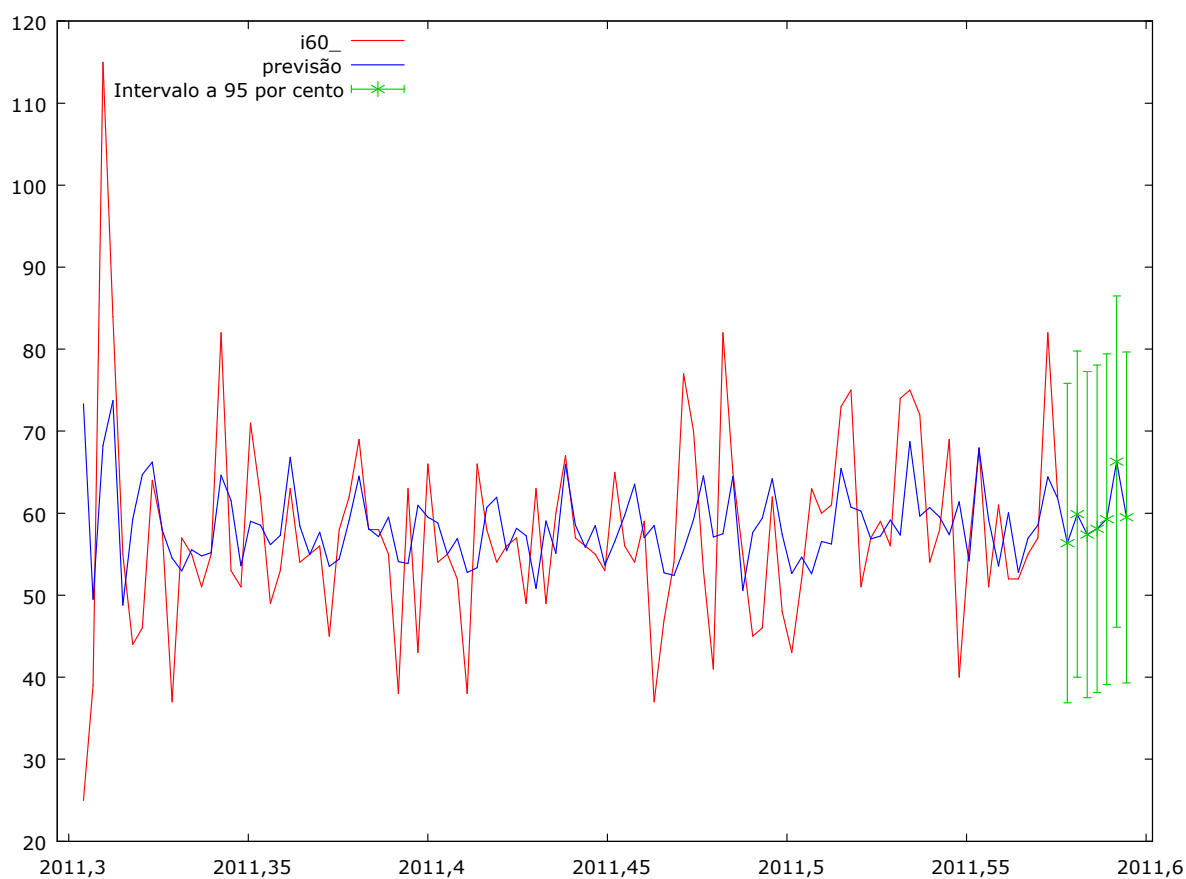


GRÁFICO 174 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "60 ANOS OU MAIS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

k) Variável “não informado”

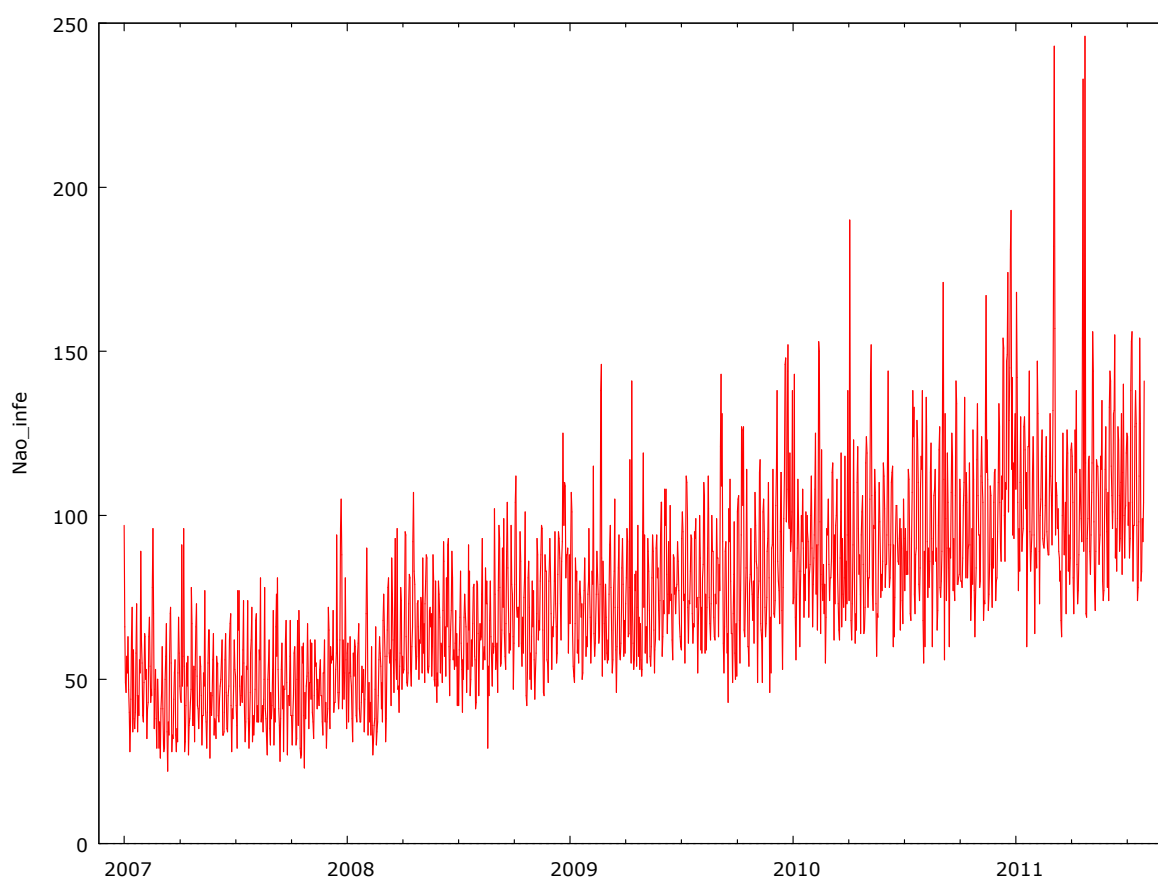


GRÁFICO 175 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "NÃO INFORMADO (FAIXA ETÁRIA)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

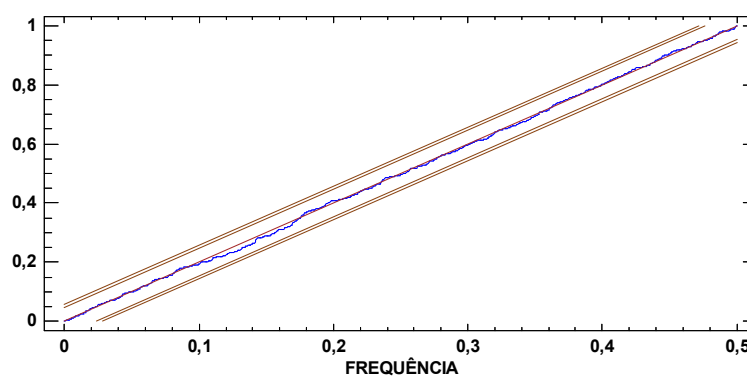


GRÁFICO 176 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “NÃO INFORMADO (FAIXA ETÁRIA)”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,320761	0,0246645	13,0049	0,000000
AR (2)	-0,053047	0,0256377	-2,0691	0,038536
AR (3)	0,121845	0,0256388	4,75238	0,000002
AR (4)	0,0552808	0,0244964	2,25669	0,024028
MA (1)	0,983993	0,00302009	325,816	0,000000
SMA (1)	0,984667	0,000413392	2381,92	0,000000

QUADRO 59 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "NÃO INFORMADO (FAIXA ETÁRIA)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

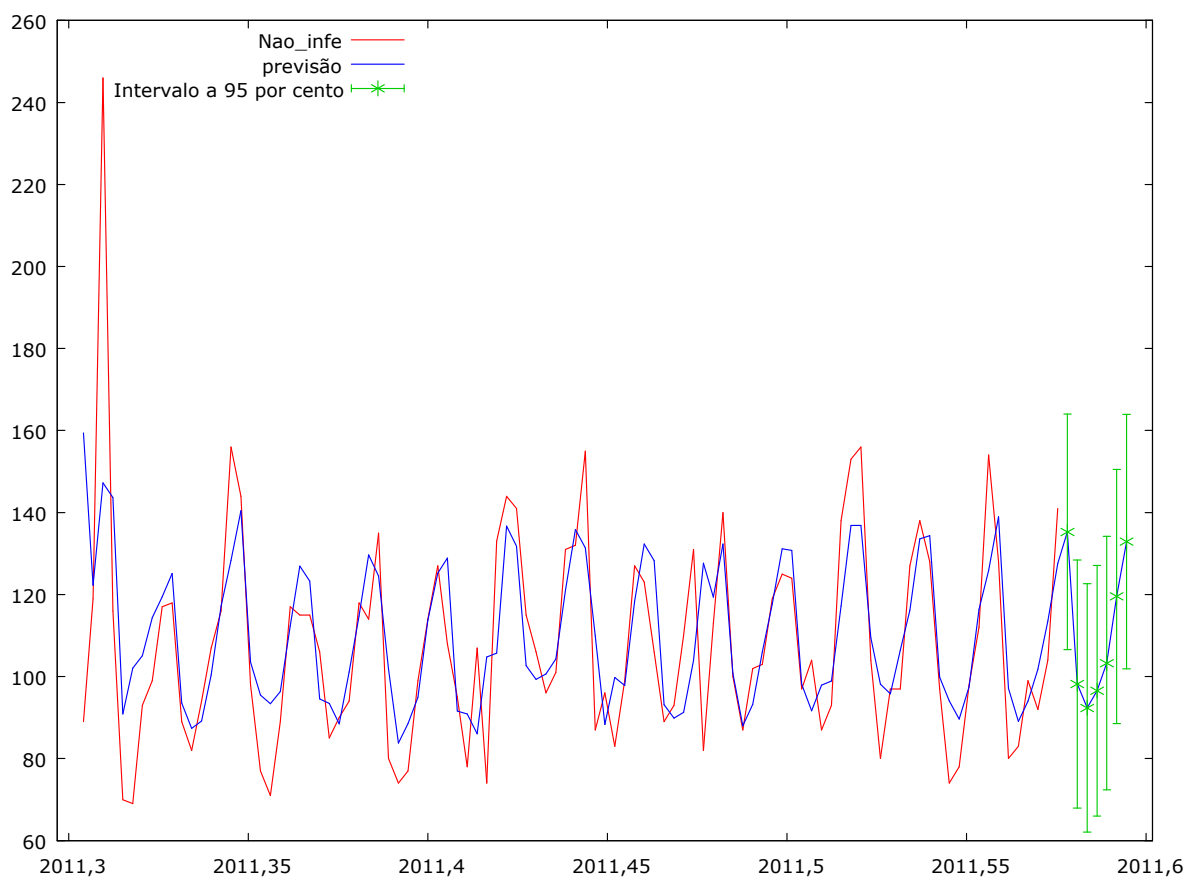


GRÁFICO 177 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "NÃO INFORMADO (FAIXA ETÁRIA)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE O - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “HORÁRIO”

a) Variável “00:00 ÀS 00:59h”

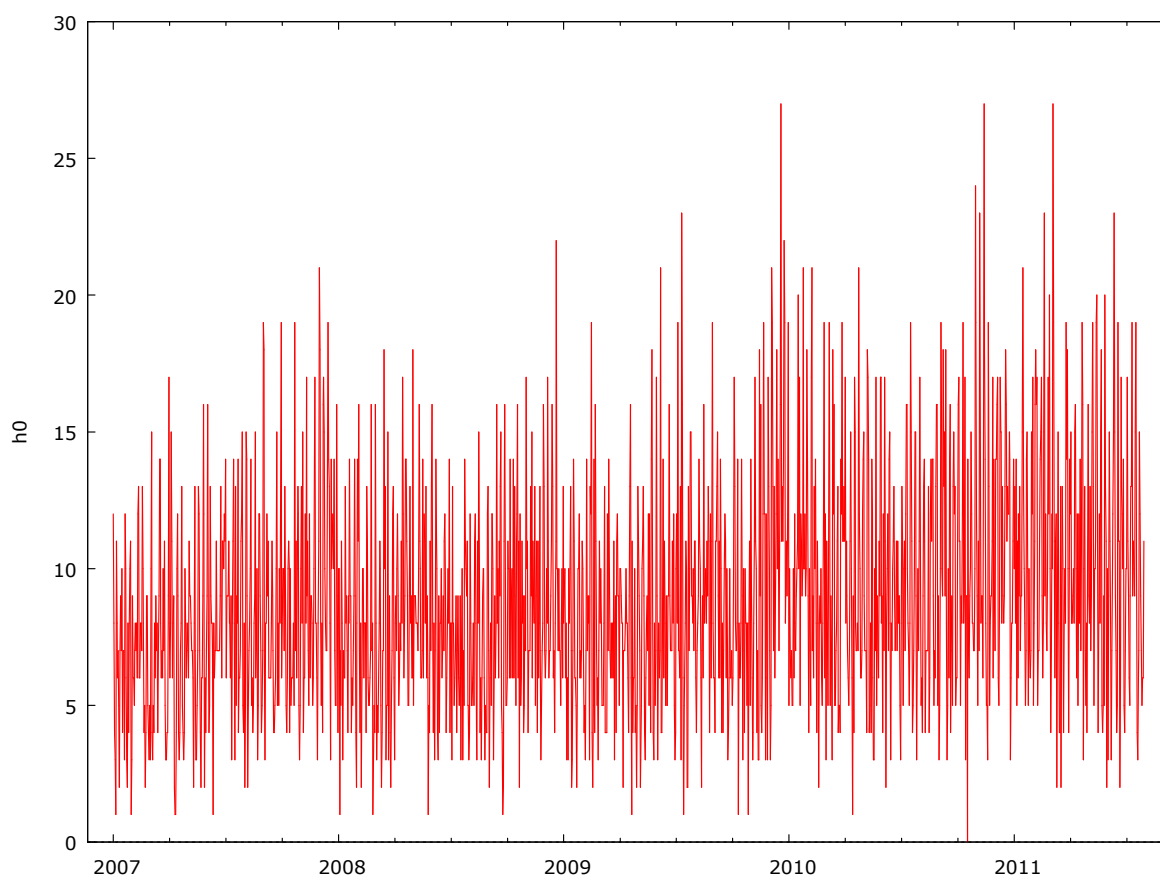


GRÁFICO 178 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "00:00 ÀS 00:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

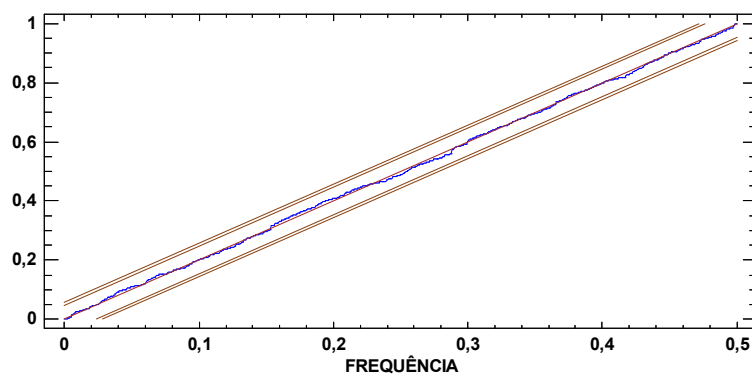


GRÁFICO 179 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "00:00 ÀS 00:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,0562503	0,0249495	2,25457	0,024160
MA (1)	0,977706	0,00500059	195,518	0,000000
SMA (1)	0,979386	0,00105337	929,768	0,000000

QUADRO 60 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "00:00 ÀS 00:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

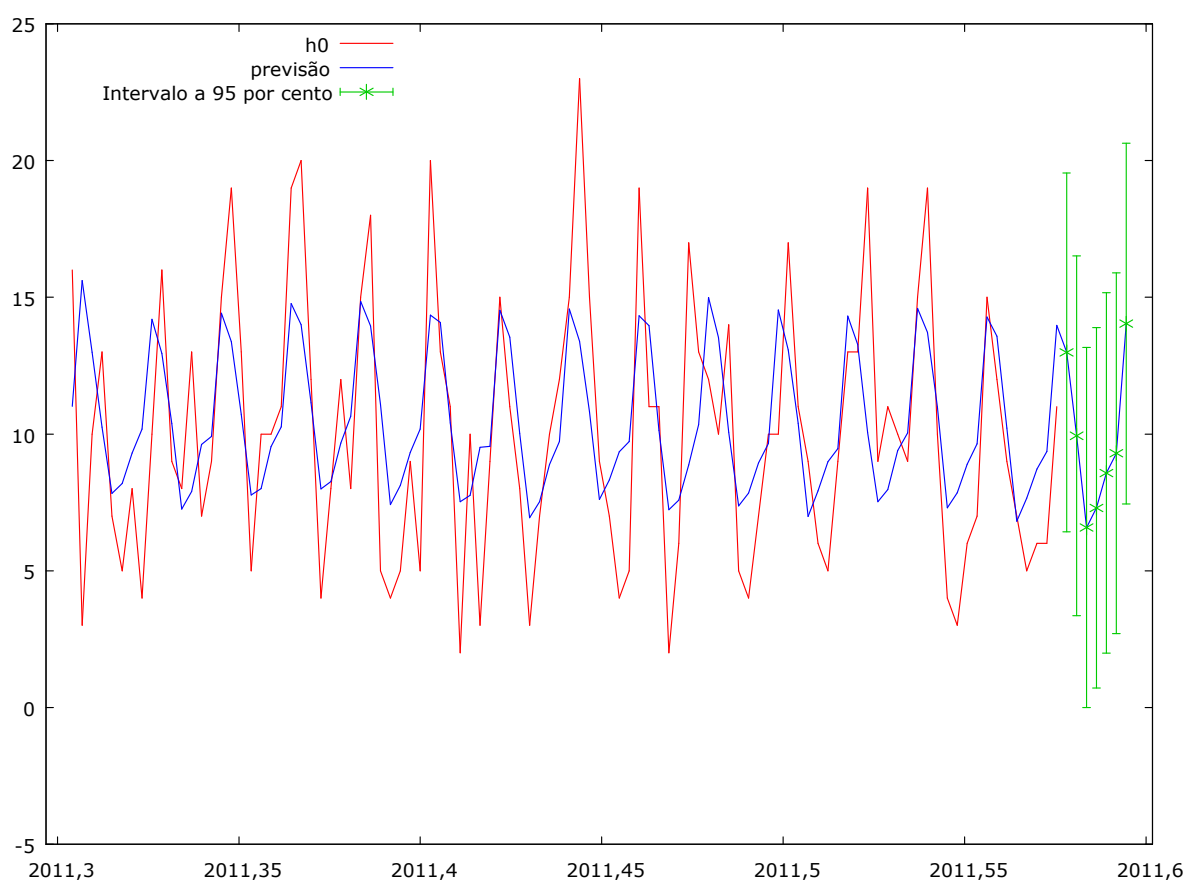


GRÁFICO 180 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1)x(0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "00:00 ÀS 00:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

b) Variável "01:00 às 01:59h"

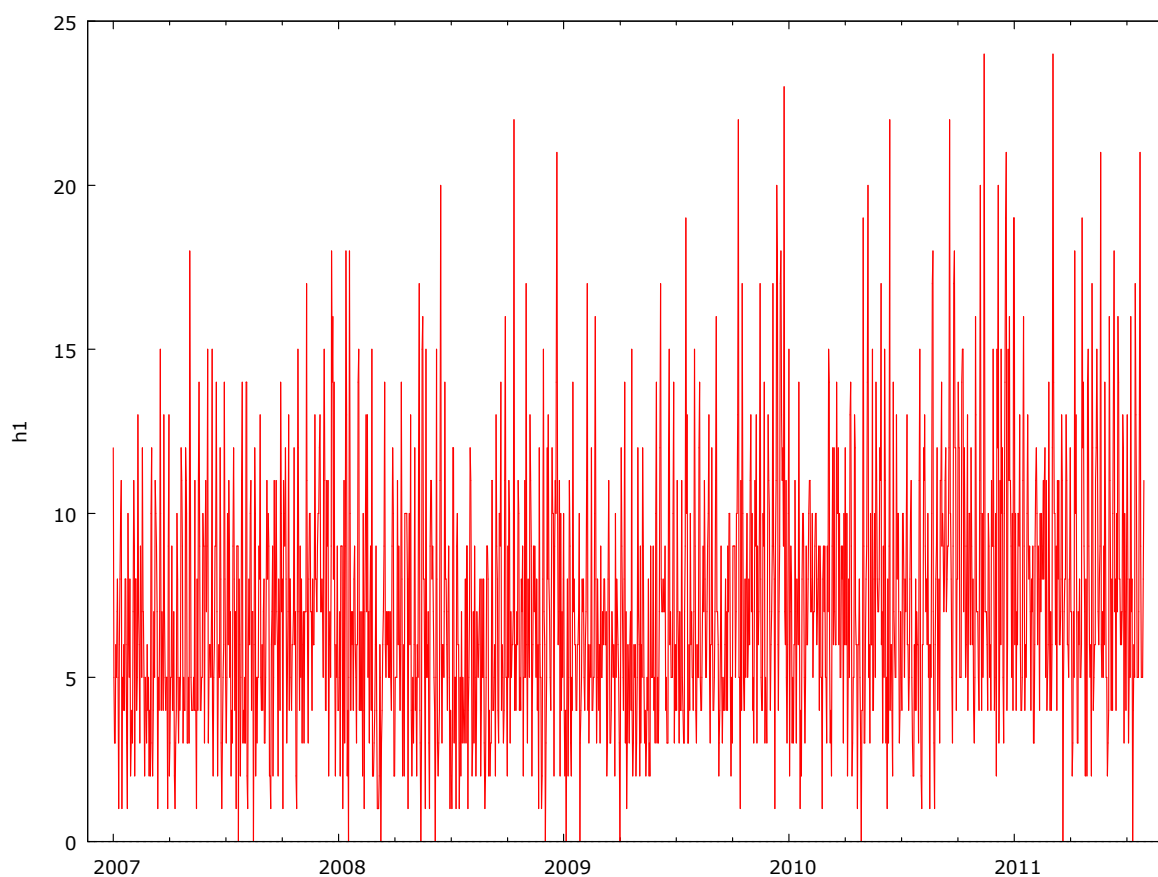


GRÁFICO 181 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "01:00 ÀS 01:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

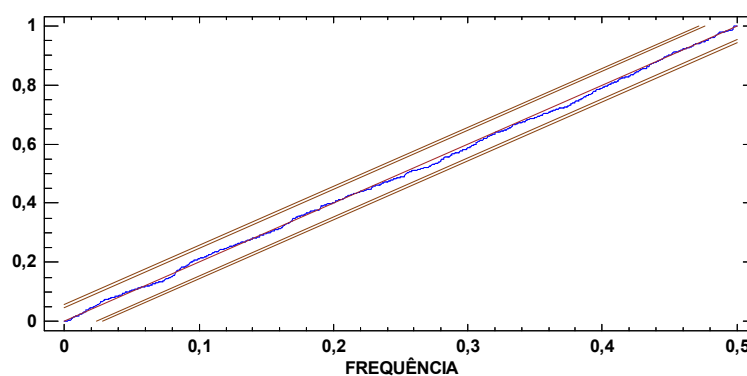


GRÁFICO 182 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "01:00 ÀS 01:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,0914446	0,0250669	3,64802	0,000264
MA (1)	0,970517	0,00507369	191,284	0,000000
SMA (1)	0,988104	0,00017881	5525,98	0,000000

QUADRO 61.1 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)₇ PARA A VARIÁVEL "01:00 ÀS 01:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

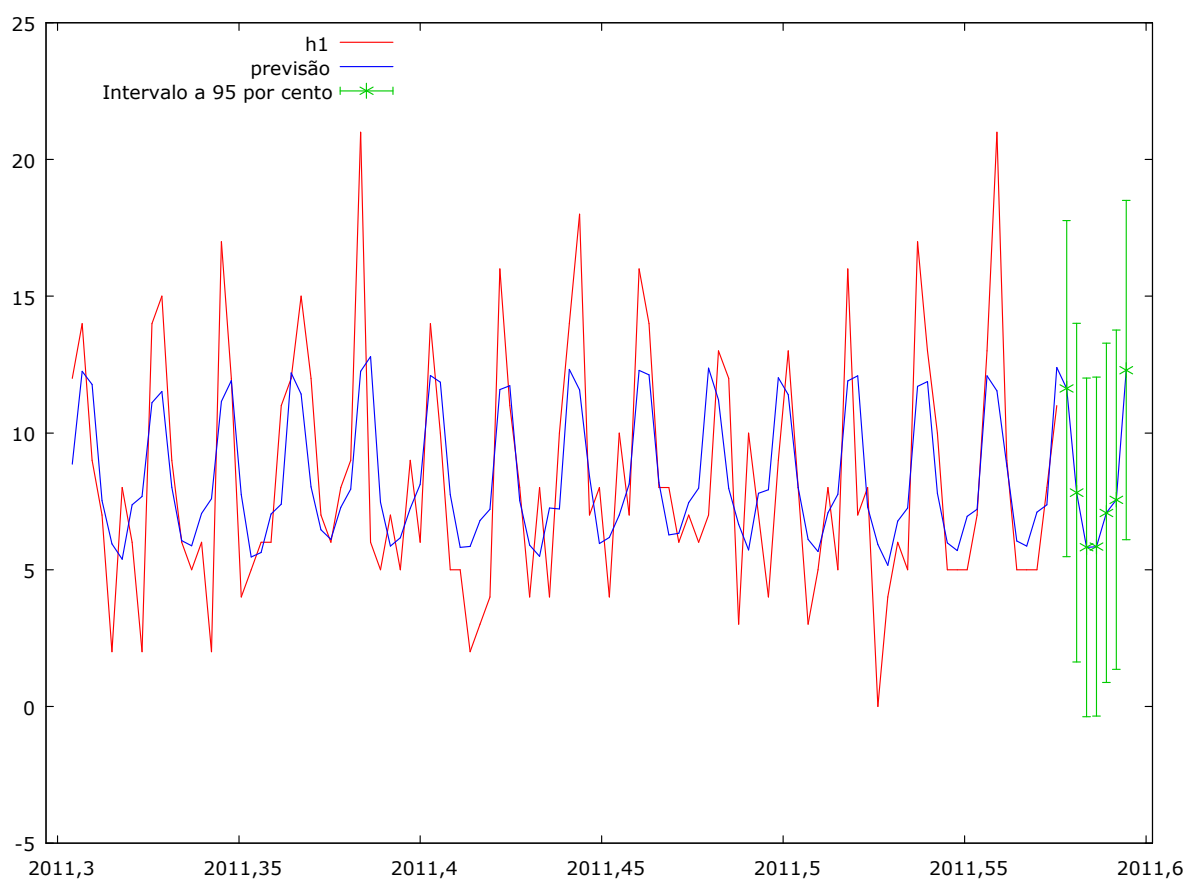


GRÁFICO 183 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)₇ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "01:00 ÀS 01:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

c) Variável "02:00 às 02:59h"

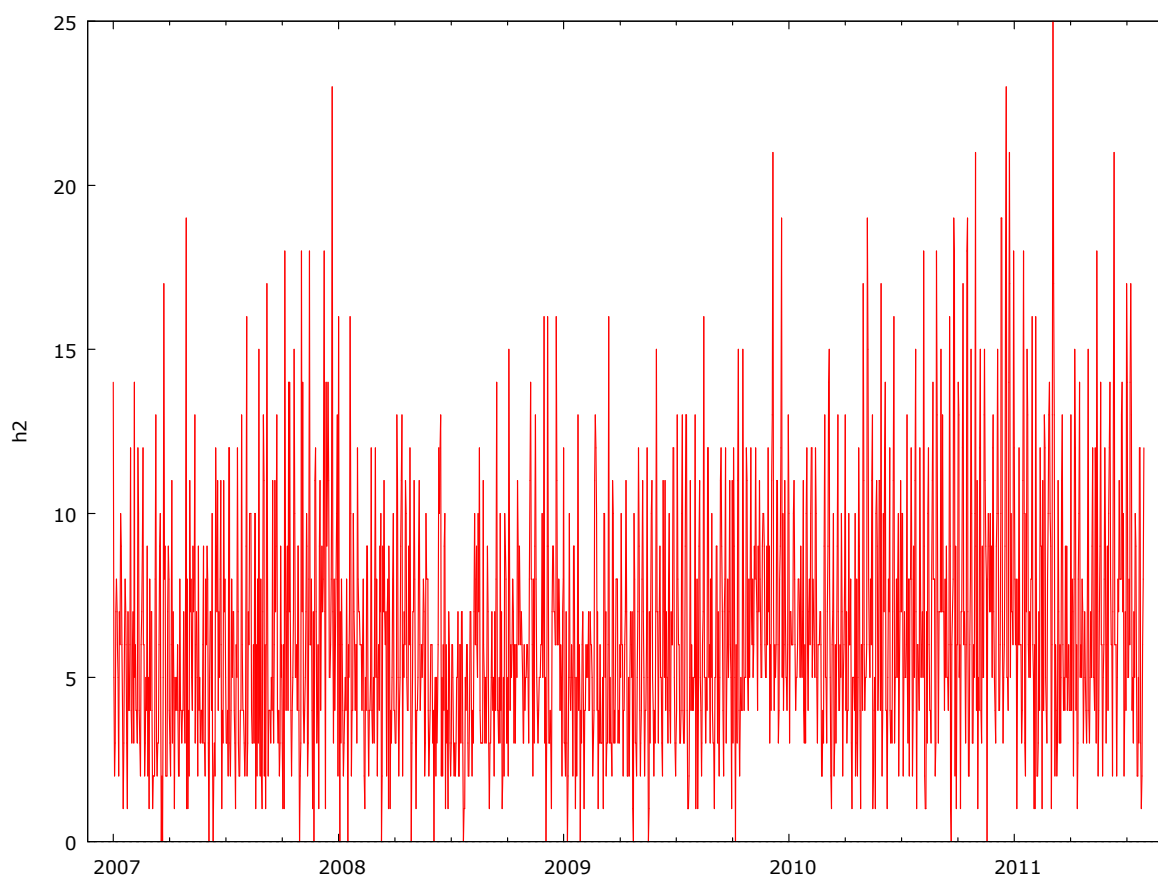


GRÁFICO 184 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "02:00 ÀS 02:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

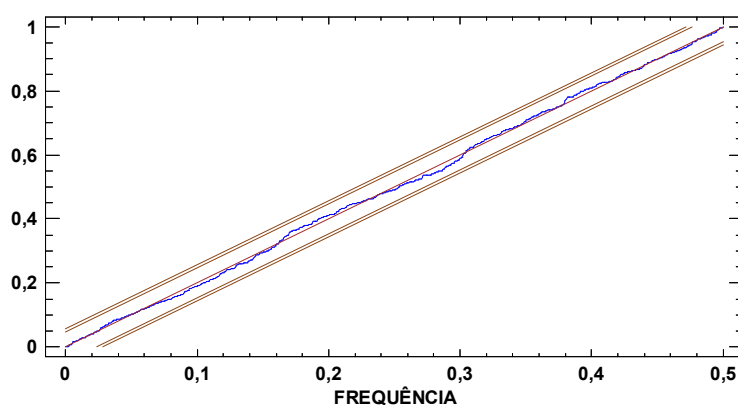


GRÁFICO 185 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "02:00 ÀS 02:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,0819673	0,0248584	3,29737	0,000976
MA (1)	0,976492	0,0045086	216,584	0,000000
SMA (1)	0,982747	0,00264067	372,158	0,000000

QUADRO 62 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA(1,1,1)x(0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "02:00 ÀS 02:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

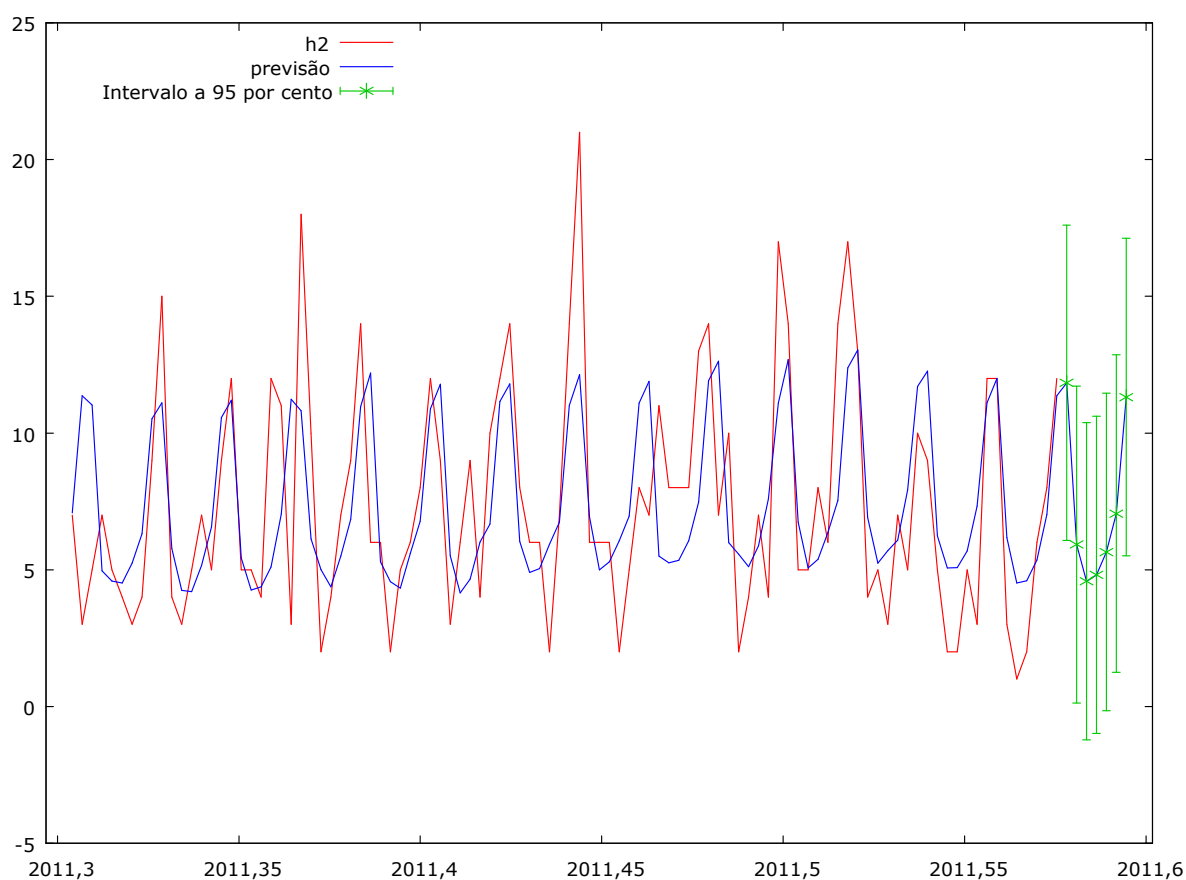


GRÁFICO 186 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "02:00 ÀS 02:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

d) Variável "03:00 às 03:59h"

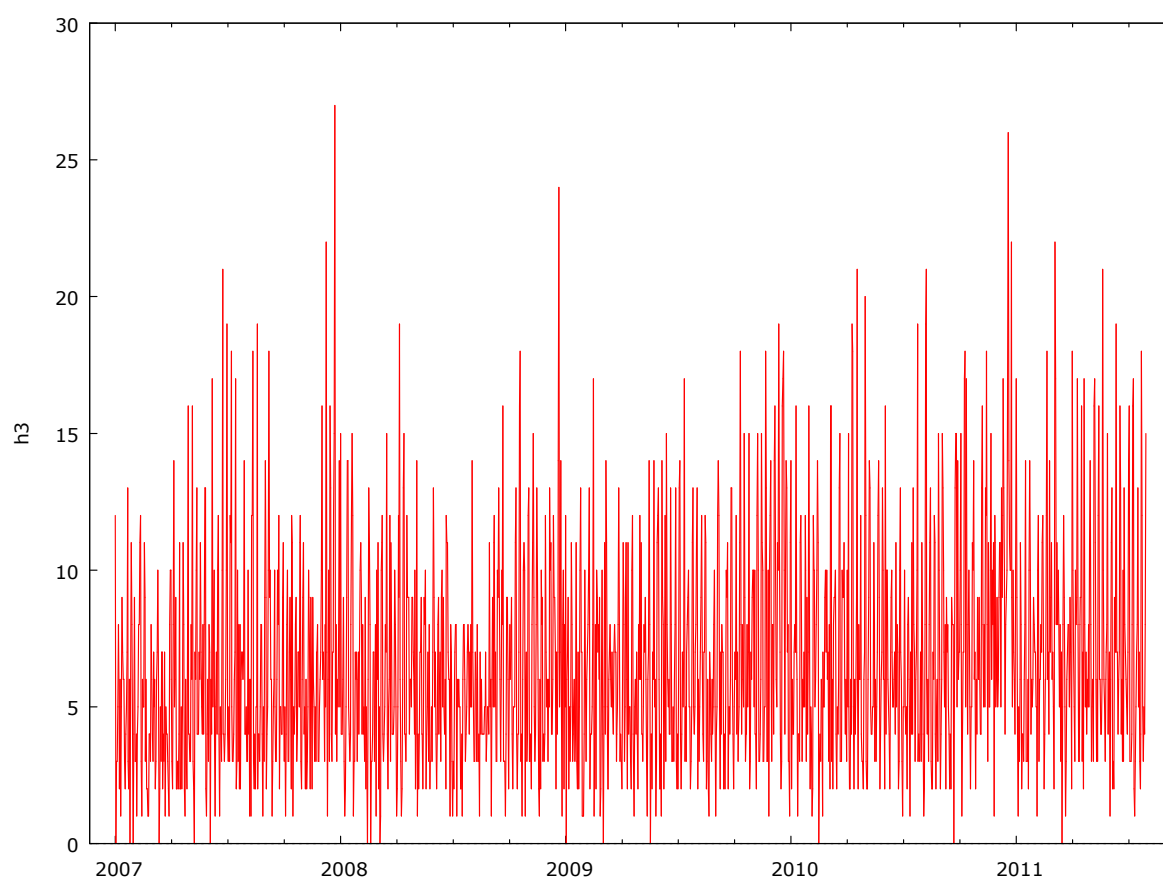


GRÁFICO 187 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "03:00 ÀS 03:59H". NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

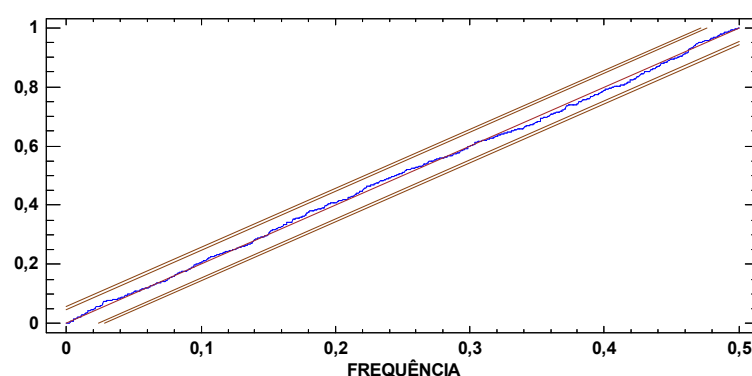


GRÁFICO 188 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "03:00 ÀS 03:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,0820458	0,0249111	3,29354	0,000989
MA (1)	0,978162	0,00494727	197,718	0,000000
SMA (1)	0,983239	0,000433654	2267,33	0,000000

QUADRO 63 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (1,1,1)x(0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "03:00 ÀS 03:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR



GRÁFICO 189 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "03:00 ÀS 03:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

e) Variável "04:00 às 04:59h"

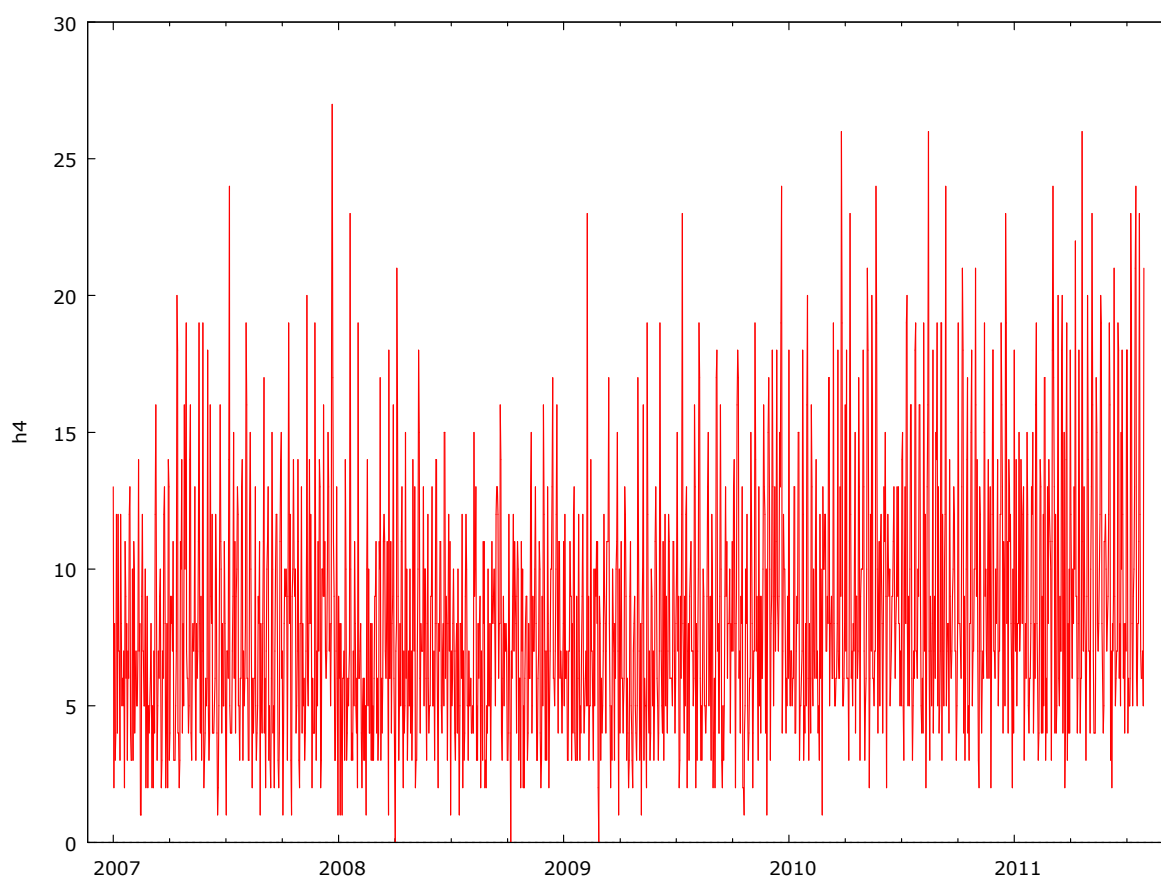


GRÁFICO 190 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "04:00 ÀS 04:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

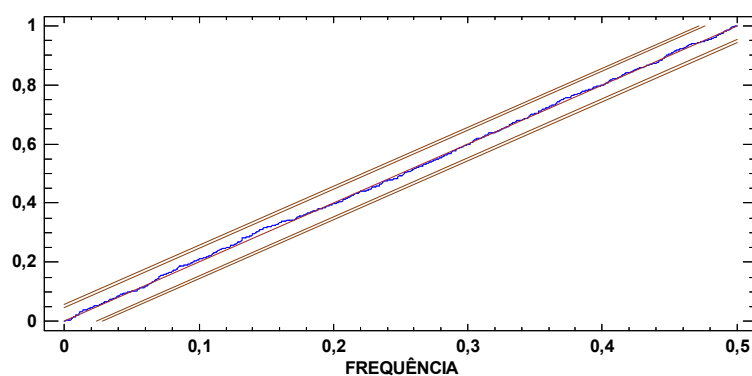


GRÁFICO 191 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x(0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "04:00 ÀS 04:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,0736111	0,024484	3,0065	0,002643
MA (1)	0,993895	5,00257E-08	19867700	0,000000
SMA (1)	0,972173	0,00189444	513,173	0,000000

QUADRO 64 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "04:00 ÀS 04:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

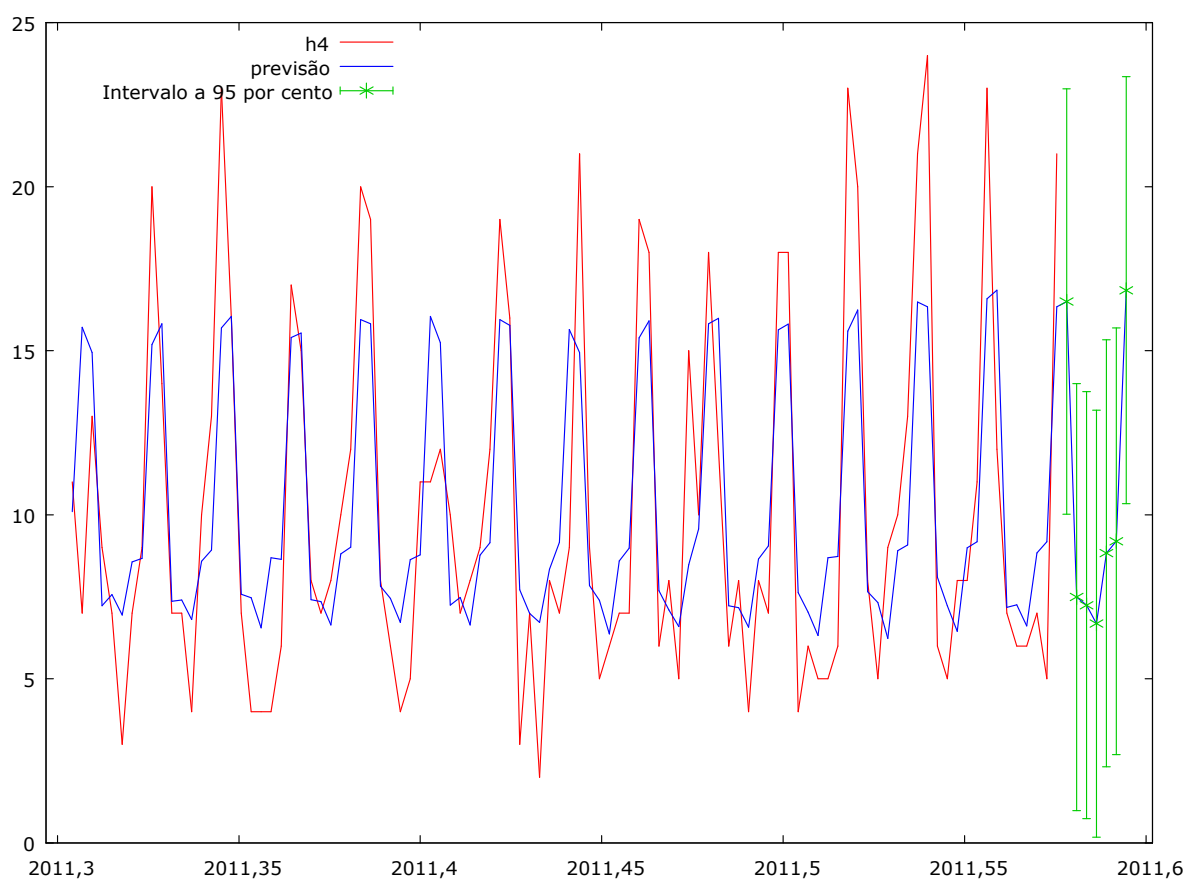


GRÁFICO 192 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "04:00 ÀS 04:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

f) Variável "05:00 às 05:59h"

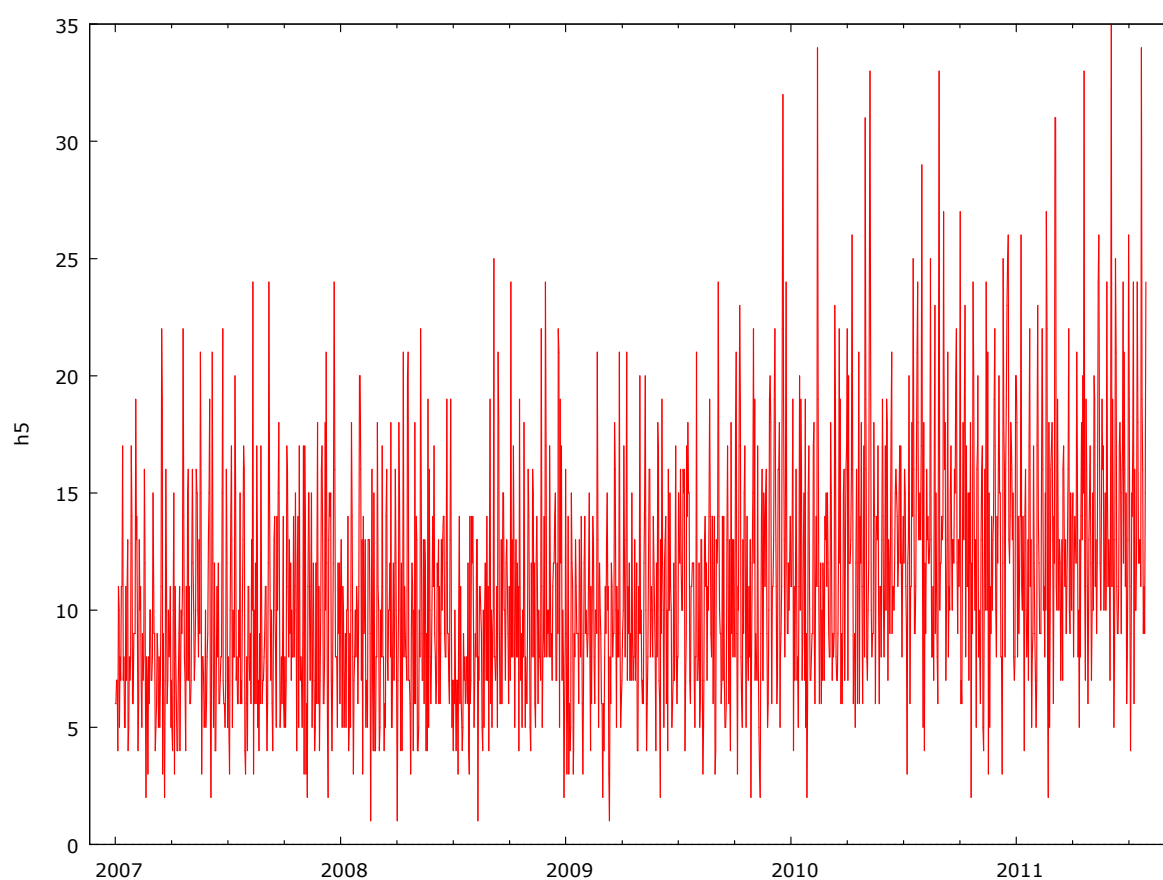


GRÁFICO 193 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "05:00 ÀS 05:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

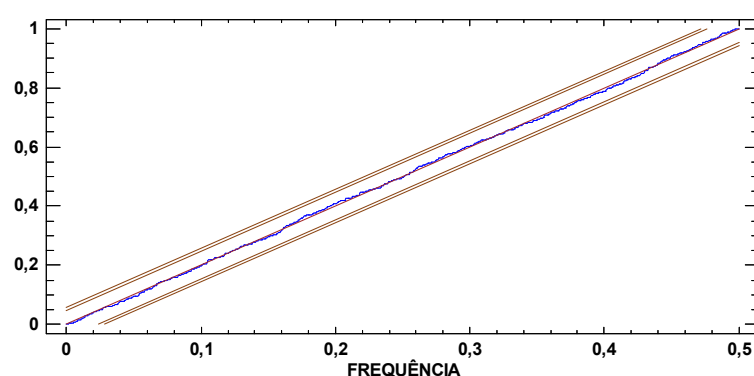


GRÁFICO 194 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "05:00 ÀS 05:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,0795615	0,0244928	3,24836	0,001161
MA (1)	0,98711	0,00041987	2350,99	0,000000
SMA (1)	0,977359	0,000591532	1652,25	0,000000

QUADRO 65 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "05:00 ÀS 05:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

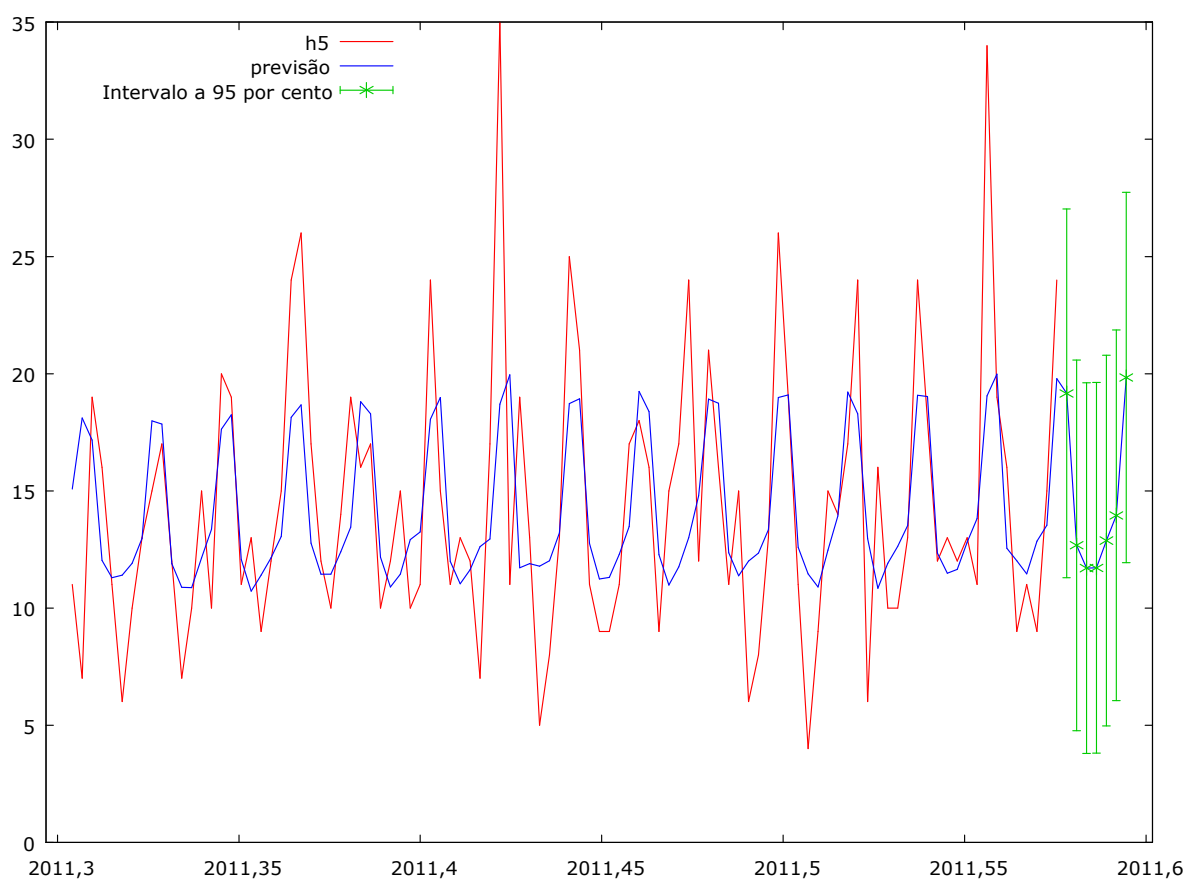


GRÁFICO 195 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "05:00 ÀS 05:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

g) Variável "07:00 às 07:59h"

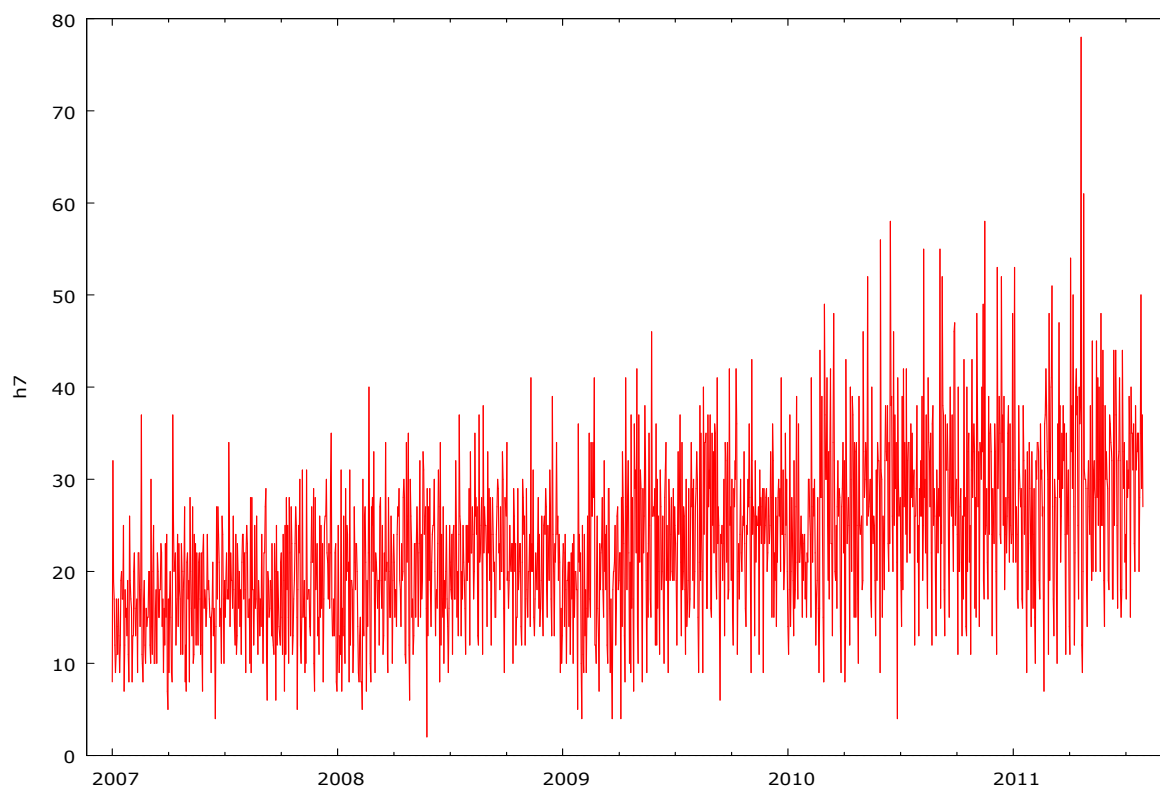


GRÁFICO 196 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "07:00 ÀS 07:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

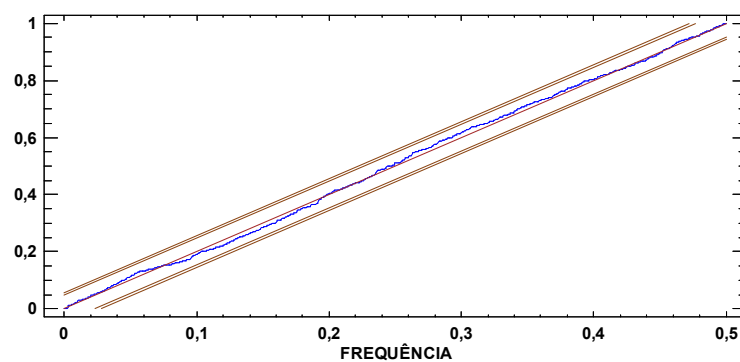


GRÁFICO 197 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "07:00 ÀS 07:59", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,0731235	0,0244721	2,98804	0,002808
MA (1)	0,987941	0,000273488	3612,37	0,000000
SMA (1)	0,977843	0,00084271	1160,36	0,000000

QUADRO 66 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)₇ PARA A VARIÁVEL " 07:00 ÀS 07:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR



GRÁFICO 198 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)₇ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "07:00 ÀS 07:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

h) Variável "08:00 às 08:59h"

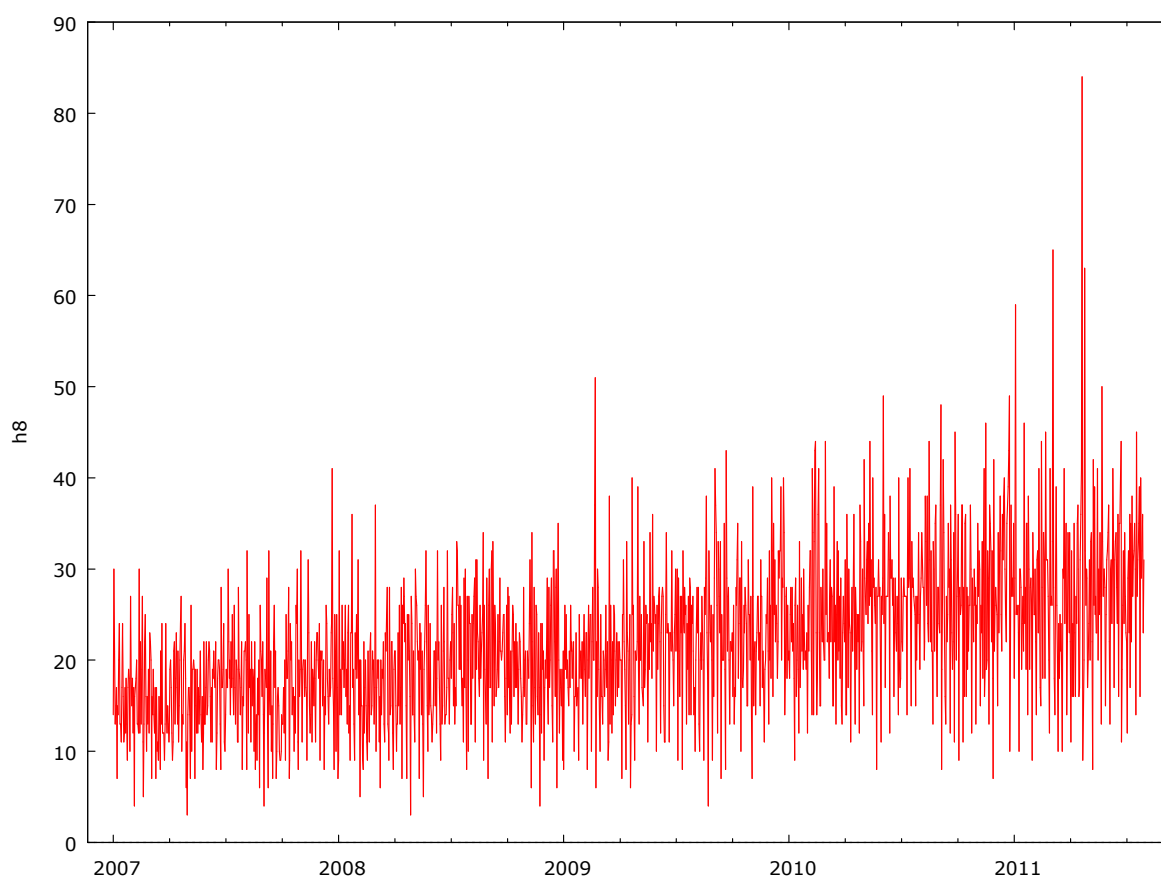


GRÁFICO 199 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "08:00 ÀS 08:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011
 FONTE: O AUTOR

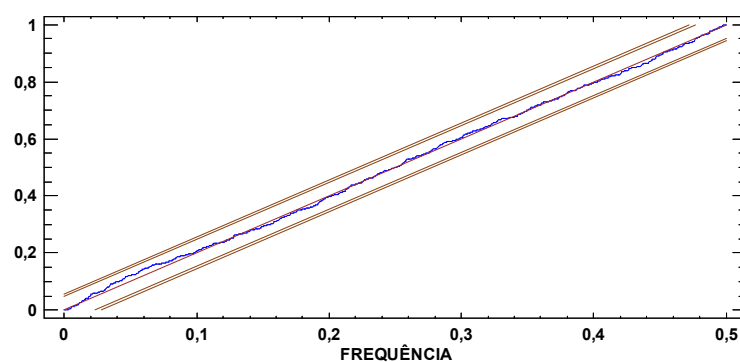


GRÁFICO 200 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (2,1,1) x (1,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "08:00 ÀS 08:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,0514709	0,0244083	2,10874	0,034966
AR (2)	-0,114442	0,0243941	-4,69137	0,000003
MA (1)	0,987161	0,000540293	1827,08	0,000000
SAR (1)	0,0505072	0,0245946	2,05359	0,040016
SMA (1)	0,97923	0,000619703	1580,16	0,000000

QUADRO 67 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (2,1,1) x (1,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "08:00 ÀS 08:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

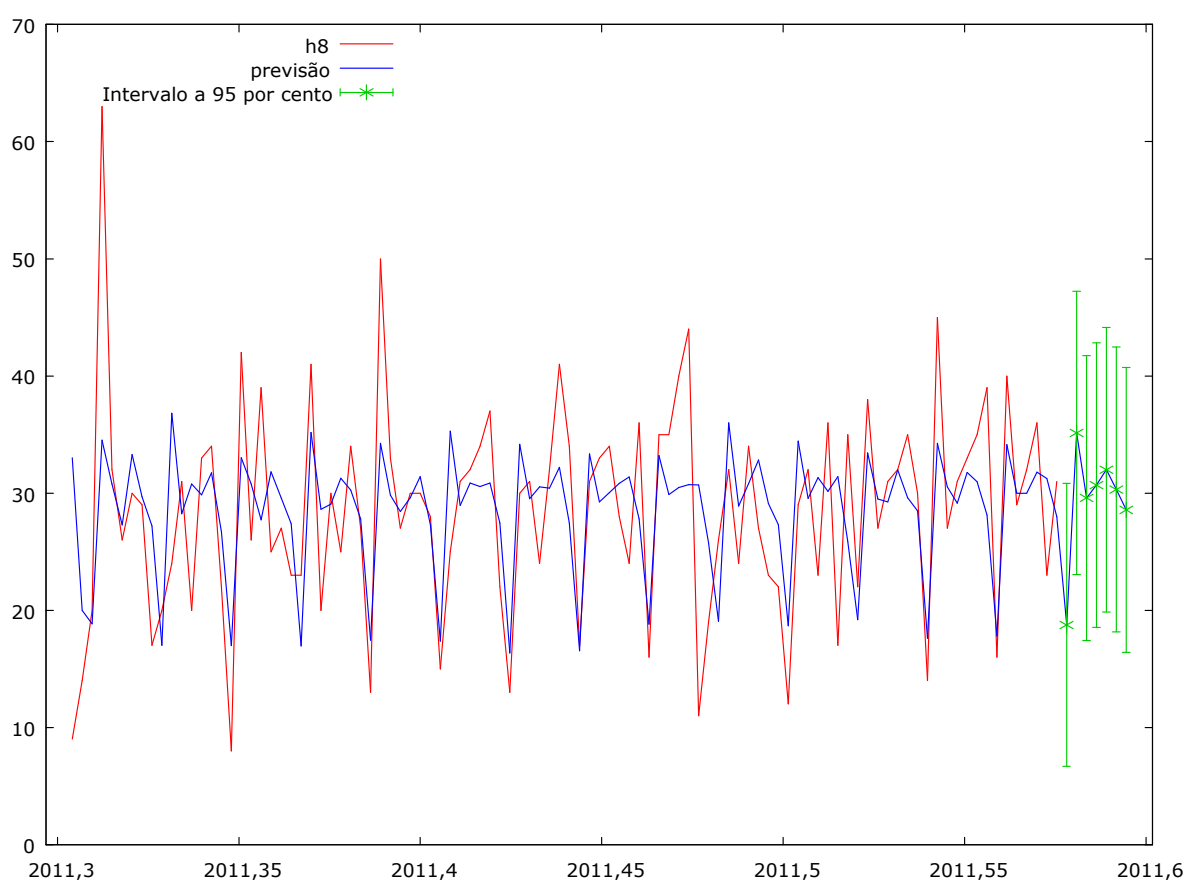


GRÁFICO 201 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (2,1,1) x (1,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "08:00 ÀS 08:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

i) Variável “16:00 às 16:59h”

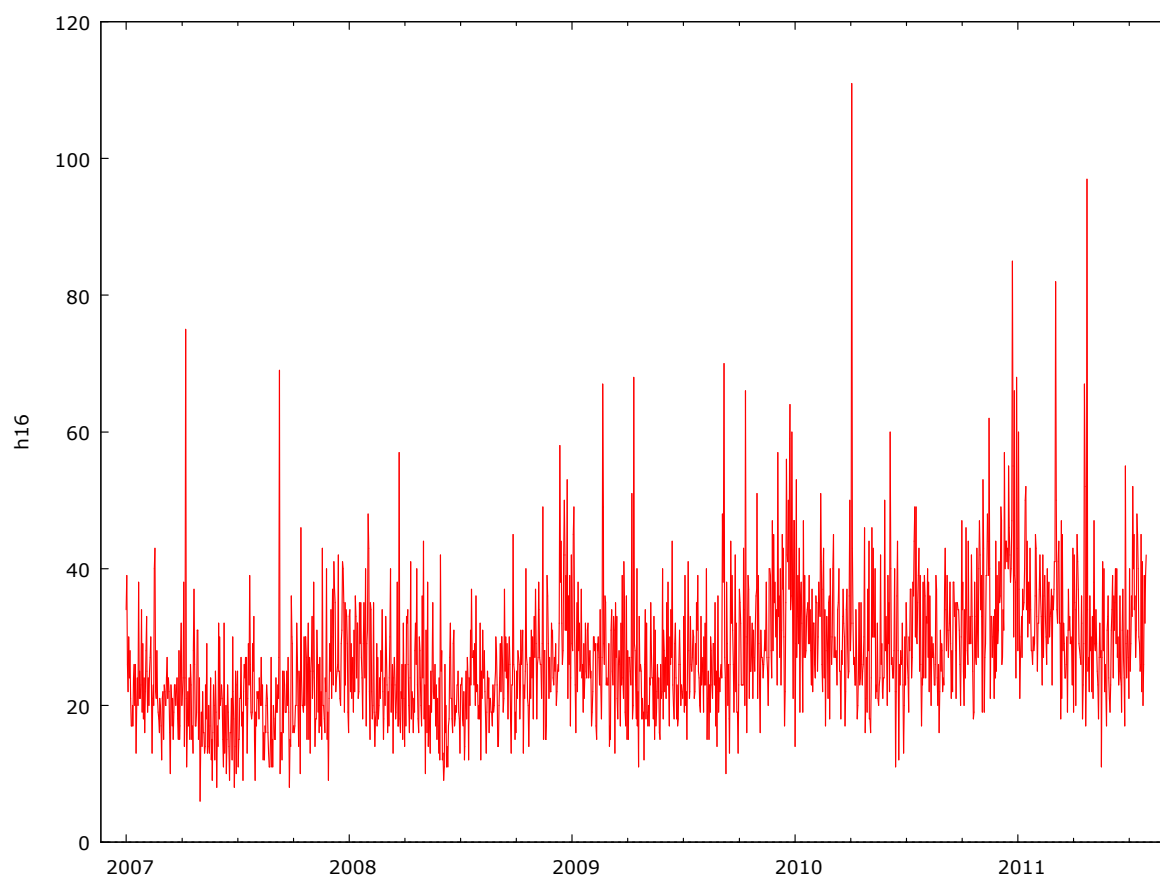


GRÁFICO 202 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "16:00 ÀS 16:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

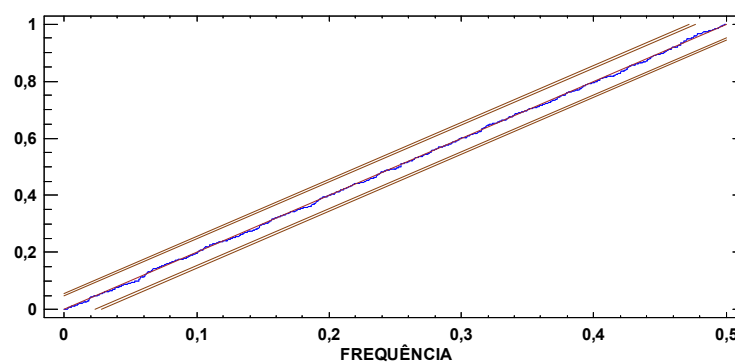


GRÁFICO 203 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (5,0,4) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “16:00 ÀS 16:59H”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,766974	0,133168	5,75946	0,000000
AR (2)	0,566423	0,0951003	5,95606	0,000000
AR (3)	-0,547407	0,127861	-4,28125	0,000019
AR (4)	0,399579	0,0958087	4,17059	0,000030
AR (5)	-0,191794	0,0266213	-7,20454	0,000000
MA (1)	0,59385	0,135359	4,38724	0,000011
MA (2)	0,704951	0,0843867	8,35382	0,000000
MA (3)	-0,619566	0,127977	-4,84121	0,000001
MA (4)	0,26623	0,0860099	3,09534	0,001966
SMA (1)	0,986912	0,000973749	1013,52	0,000000

QUADRO 68 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (5,0,4) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "16:00 ÀS 16:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

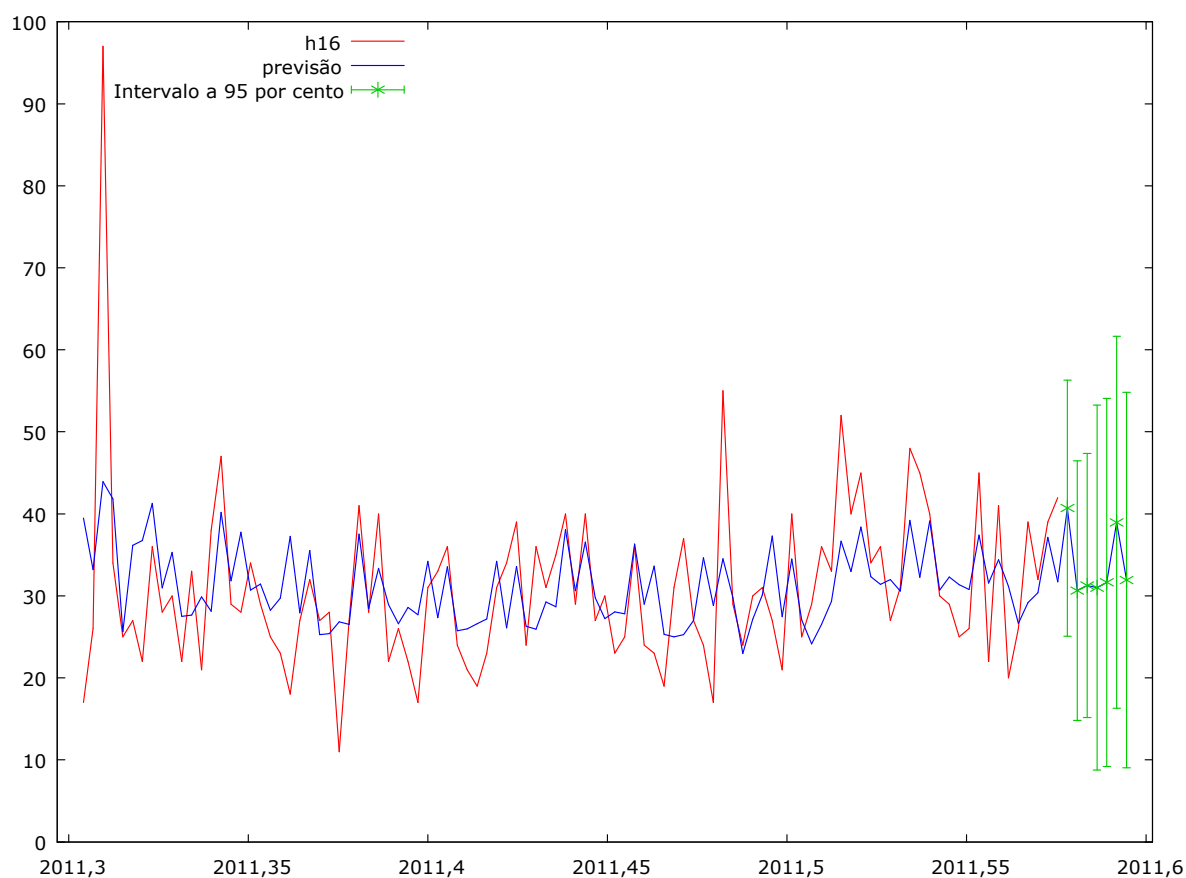


GRÁFICO 204 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (5,0,4) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "16:00 ÀS 16:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

j) Variável “17:00 às 17:59h”

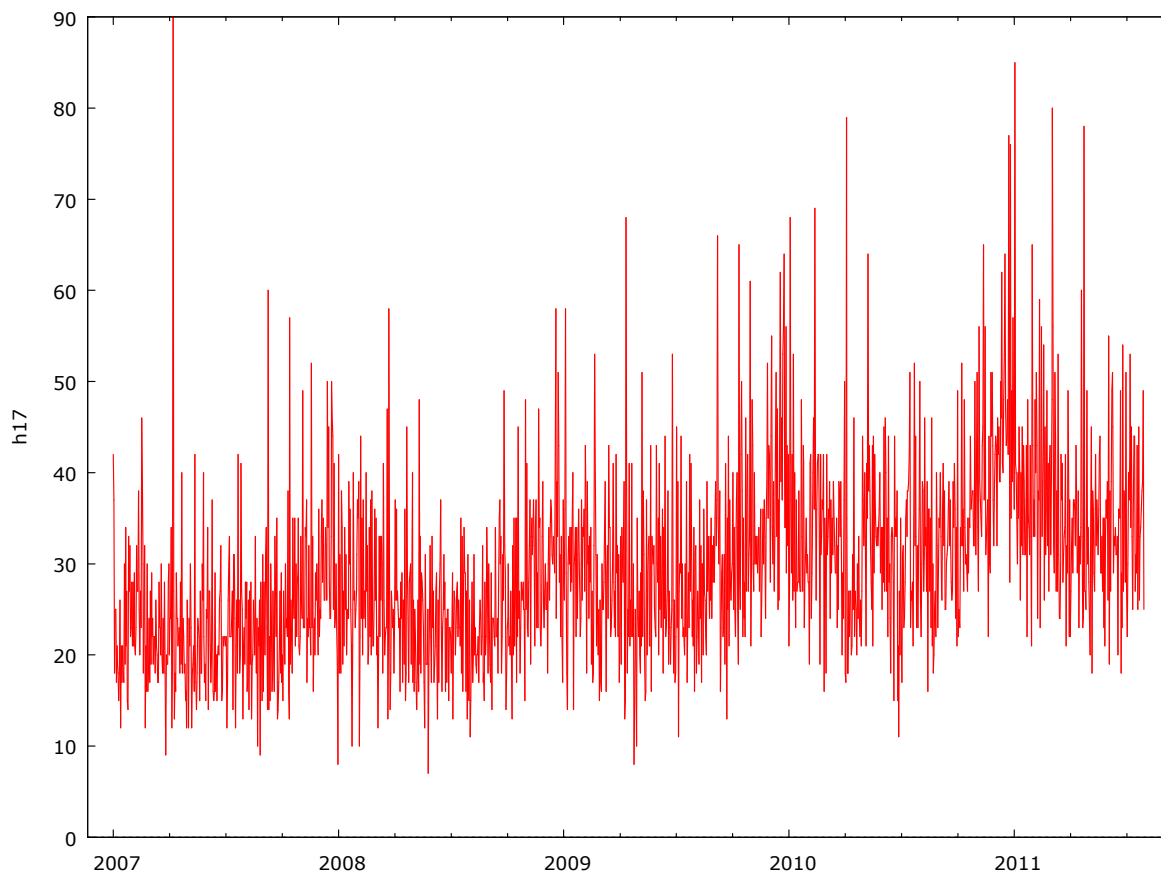


GRÁFICO 205 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "17:00 ÀS 17:59", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

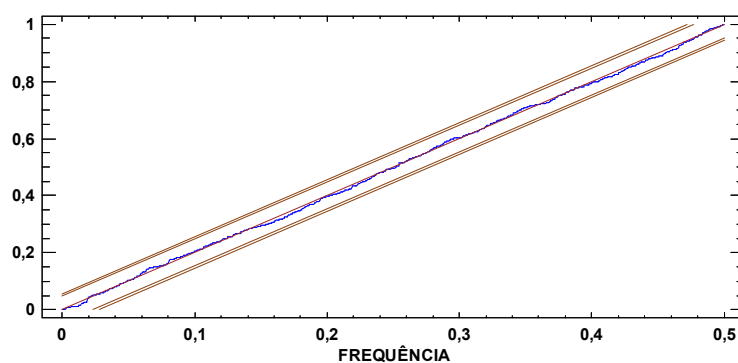


GRÁFICO 206 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,0,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “17:00 ÀS 17:59”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	1,00138	0,0315694	31,7199	0,000000
AR (2)	-0,140745	0,0343362	-4,09903	0,000042
AR (3)	0,117558	0,026389	4,4548	0,000008
MA (1)	0,882037	0,0215382	40,9522	0,000000
SMA (1)	0,978875	0,00369364	265,017	0,000000

QUADRO 69 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (3,0,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "17:00 ÀS 17:59", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

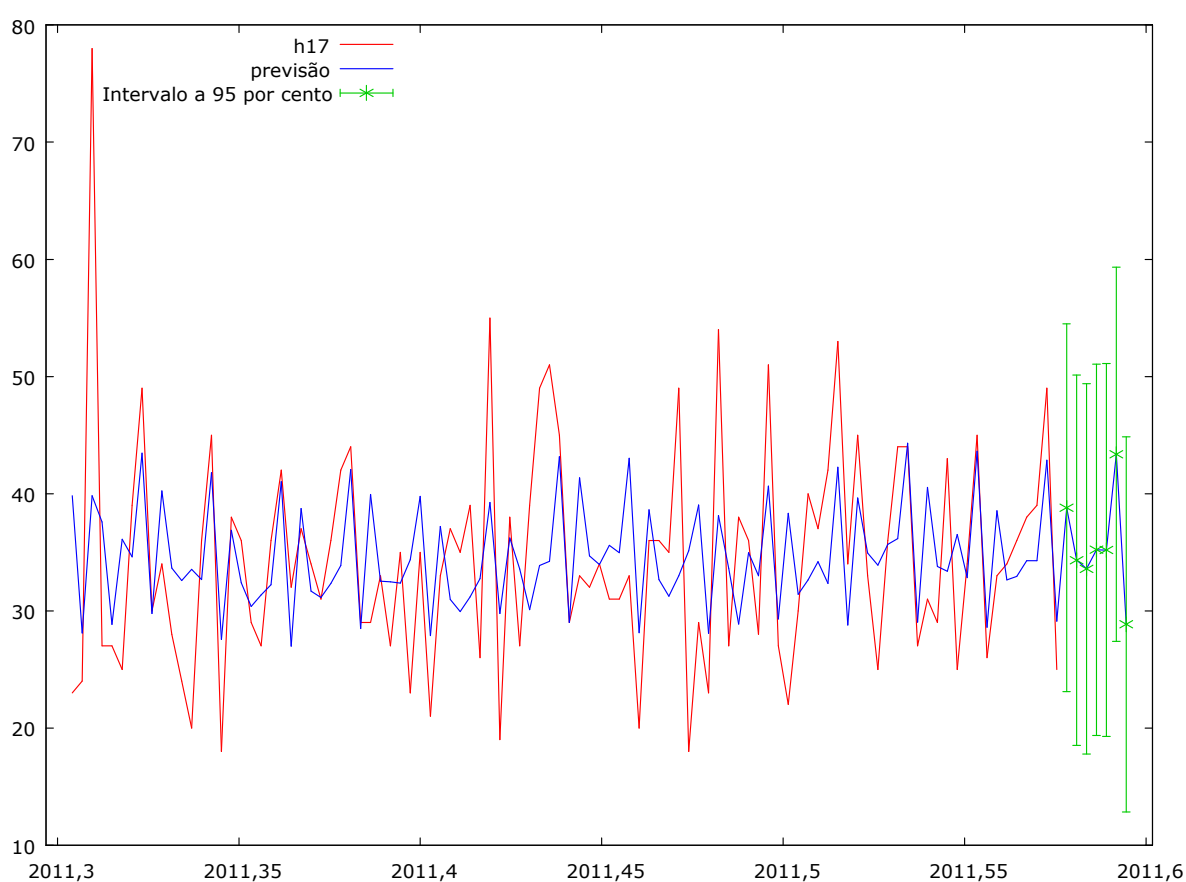


GRÁFICO 207 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,0,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "17:00 AS 17:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

k) Variável "18:00 às 18:59h"

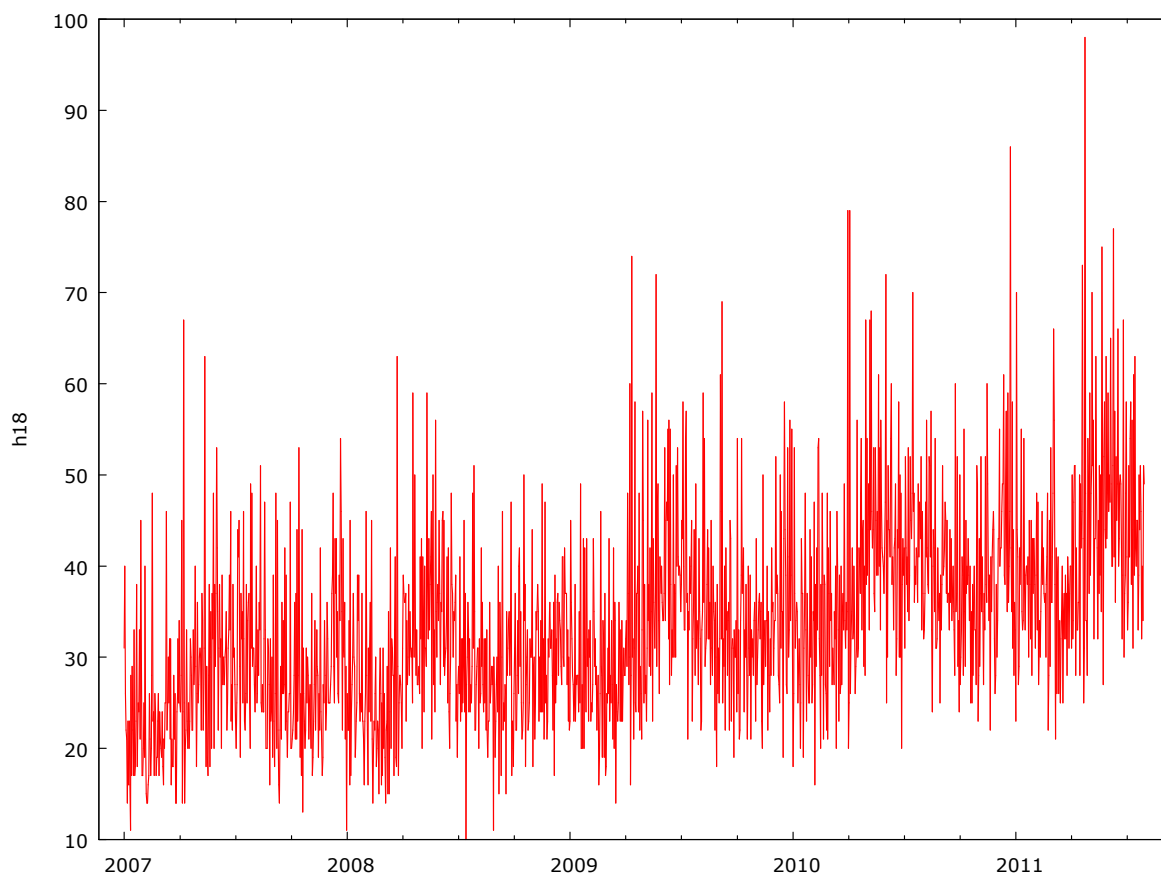


GRÁFICO 208 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "18:00 ÀS 18:59", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

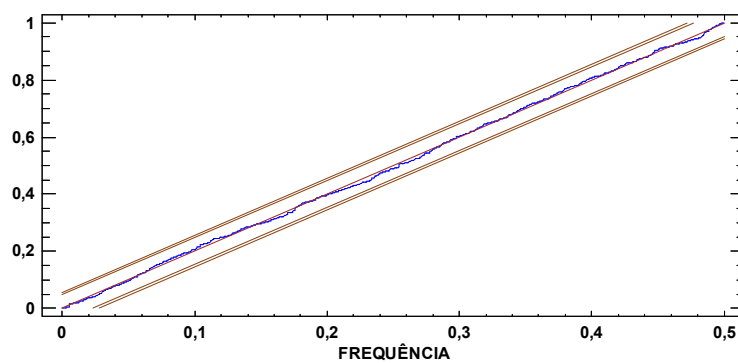


GRÁFICO 209 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,0,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "18:00 ÀS 18:59", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	1,00148	0,0287629	34,8187	0,000000
AR (2)	-0,135797	0,0343558	-3,95265	0,000077
AR (3)	0,123903	0,0260564	4,75519	0,000002
MA (1)	0,902723	0,0167635	53,8504	0,000000
SMA (1)	0,983285	0,0022566	435,737	0,000000

QUADRO 70 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (3,0,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "18:00 ÀS 18:59", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

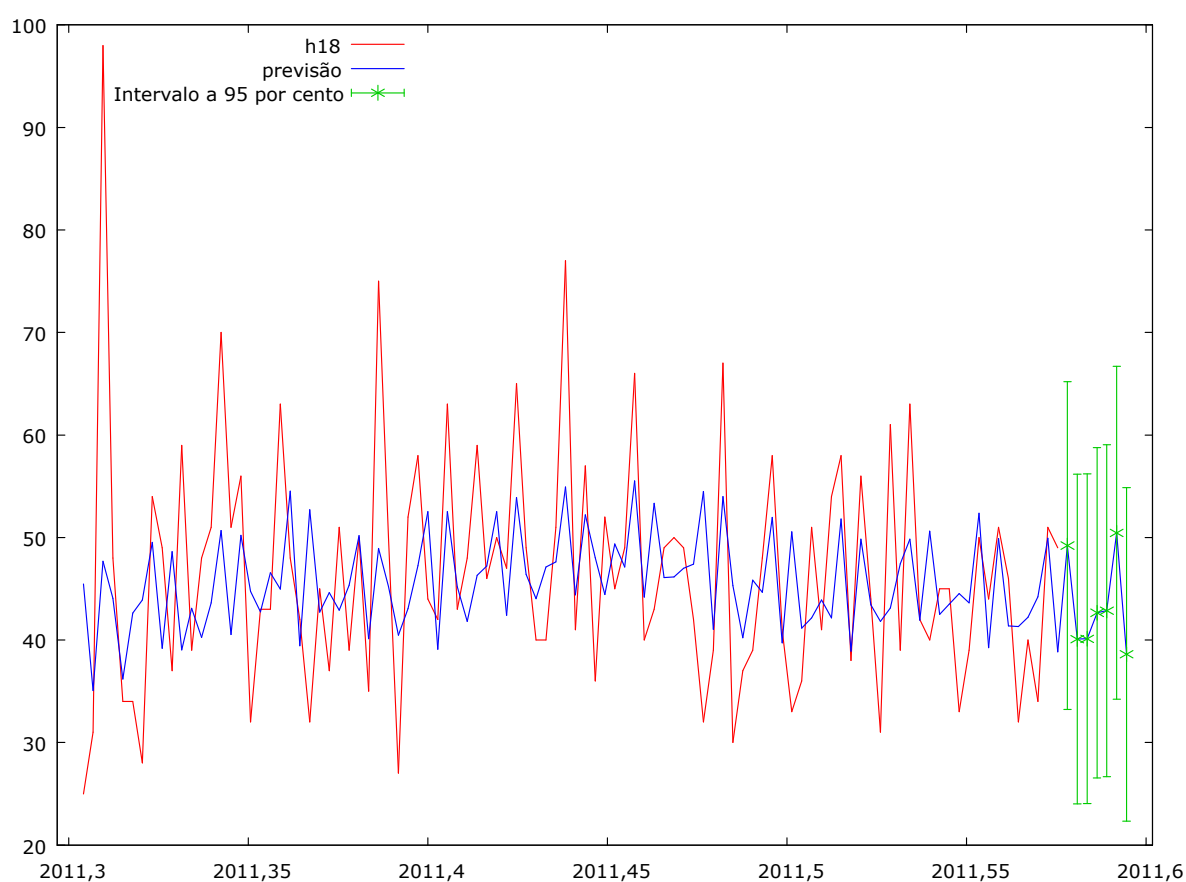


GRÁFICO 210 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,0,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "18:00 AS 18:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

I) Variável “19:00 às 19:59h”

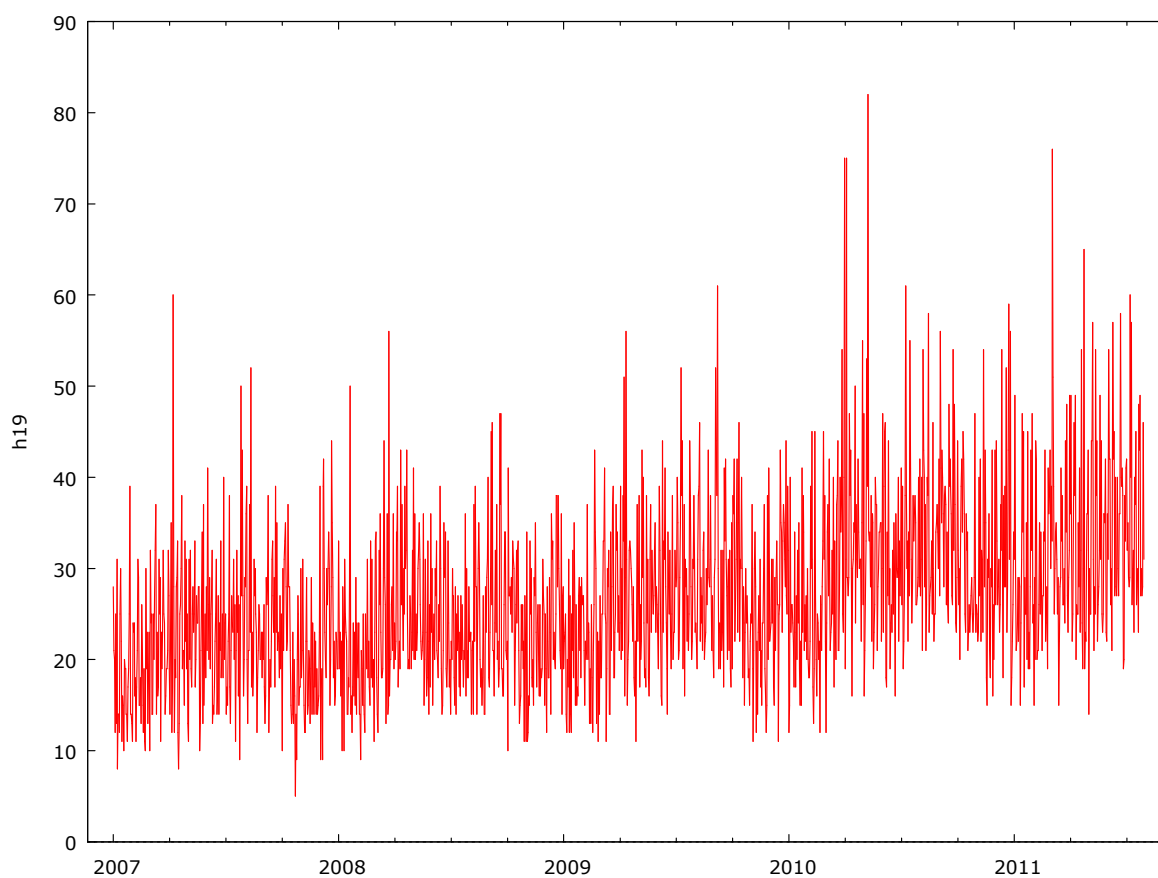


GRÁFICO 211 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "19:00 ÀS 19:59", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

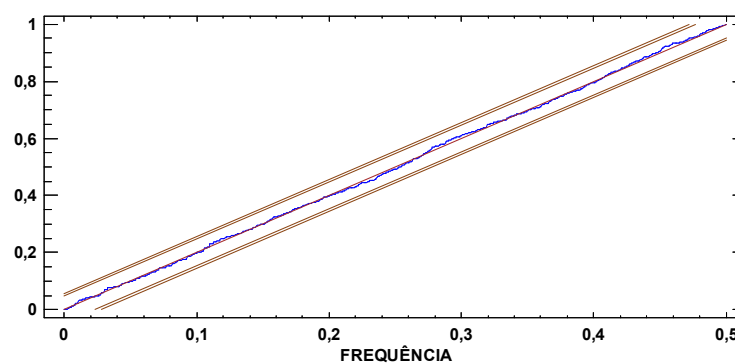


GRÁFICO 212 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “19:00 ÀS 19:59”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,12988	0,025386	5,1162	0,000000
AR (2)	-0,0189796	0,0253025	-0,750108	0,453187
AR (3)	0,106659	0,0252557	4,22315	0,000024
MA (1)	0,963907	0,00655151	147,128	0,000000
SMA (1)	0,985644	0,000223683	4406,44	0,000000

QUADRO 71 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (3,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "19:00 ÀS 19:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

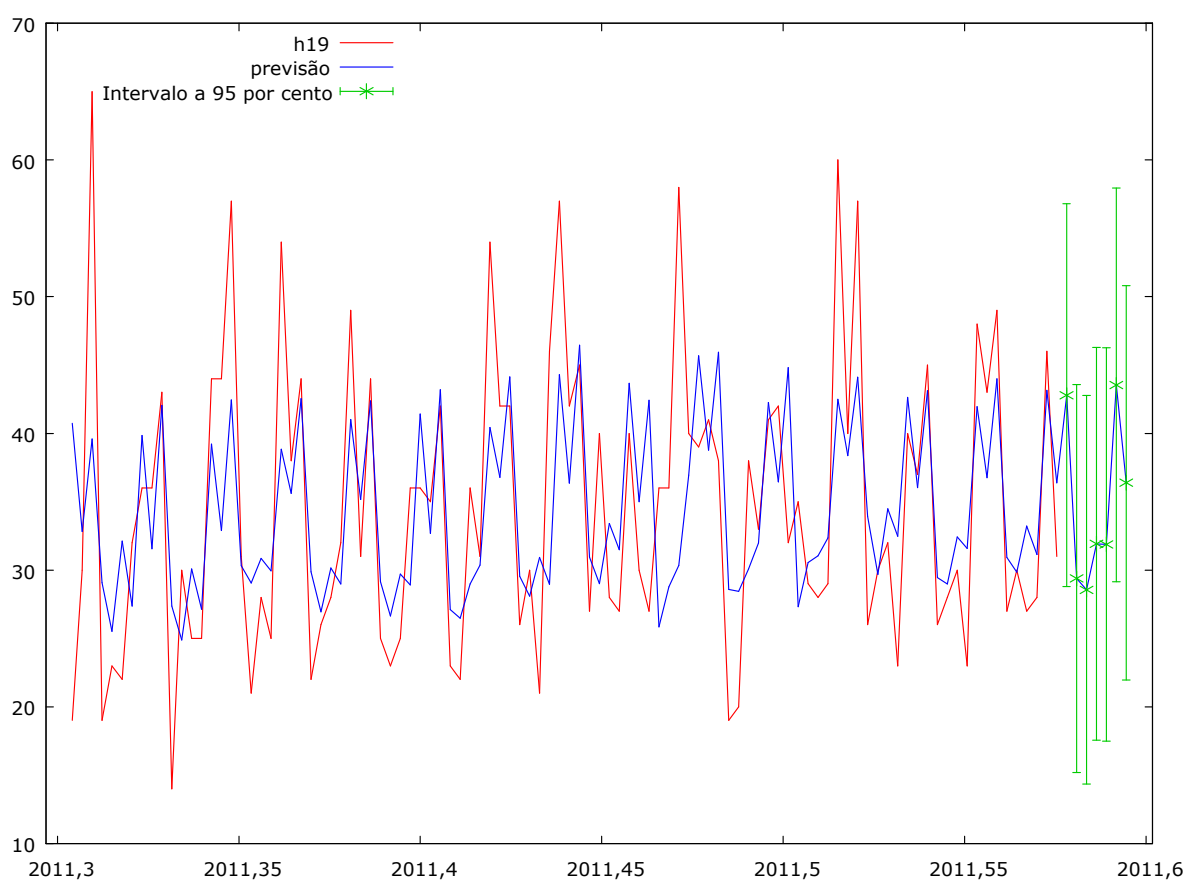


GRÁFICO 213 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "19:00 ÀS 19:59H", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE P - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “CINTO DE SEGURANÇA”

a) Variável “uso do cinto não se aplica”

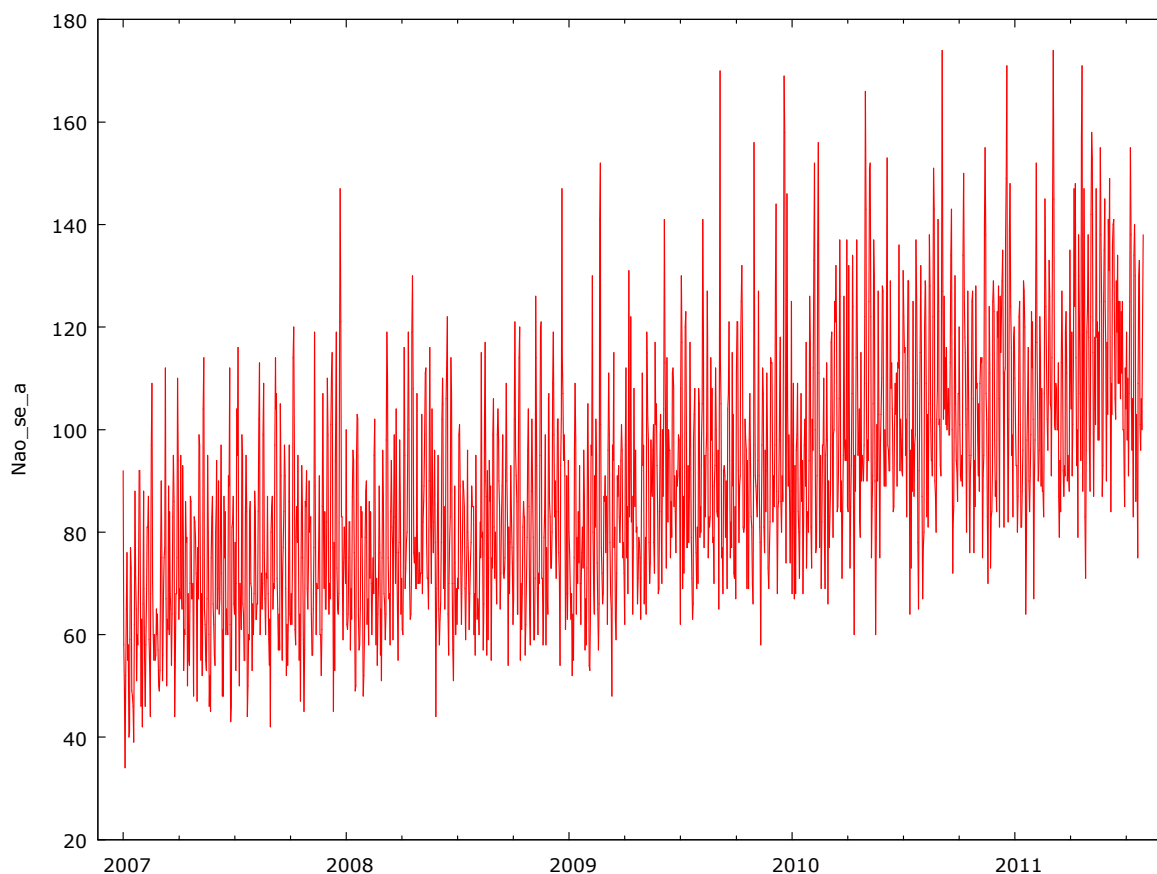


GRÁFICO 214 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "USO DO CINTO NÃO SE APLICA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

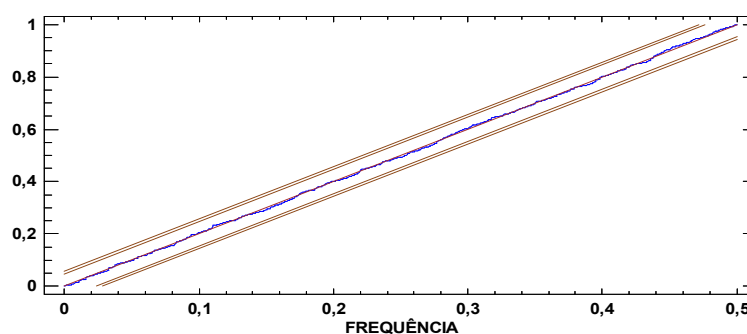


GRÁFICO 215 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "USO DO CINTO NÃO SE APLICA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,294364	0,0246096	11,9613	0,000000
AR (2)	-0,0297703	0,0255956	-1,1631	0,244788
AR (3)	0,0200416	0,0255992	0,7829	0,433684
AR (4)	0,0751706	0,0246284	3,0522	0,002272
MA (1)	0,985142	0,00218858	450,129	0,000000
SMA (1)	0,986274	0,000353097	2793,21	0,000000

QUADRO 72 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "USO DO CINTO NÃO SE APLICA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

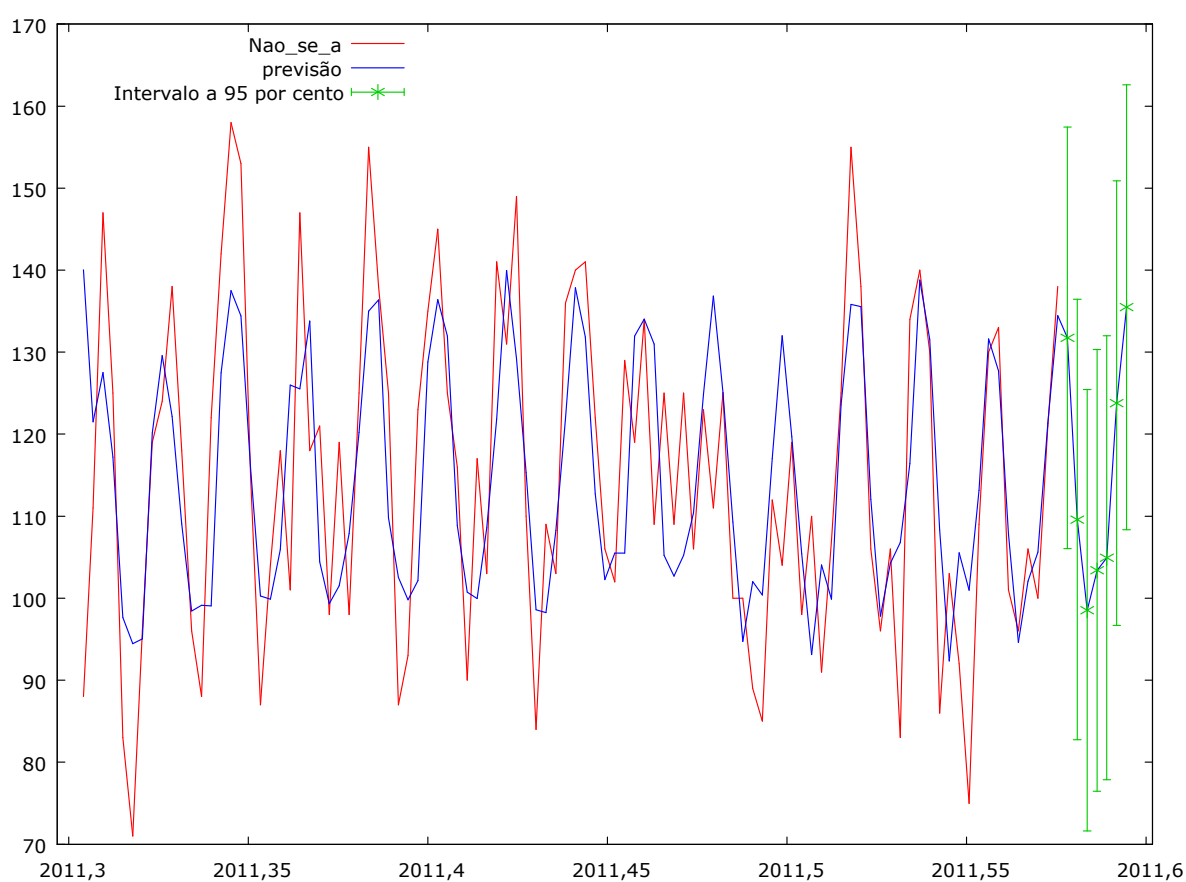


GRÁFICO 216 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "USO DO CINTO NÃO SE APLICA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

b) Variável “inválido”

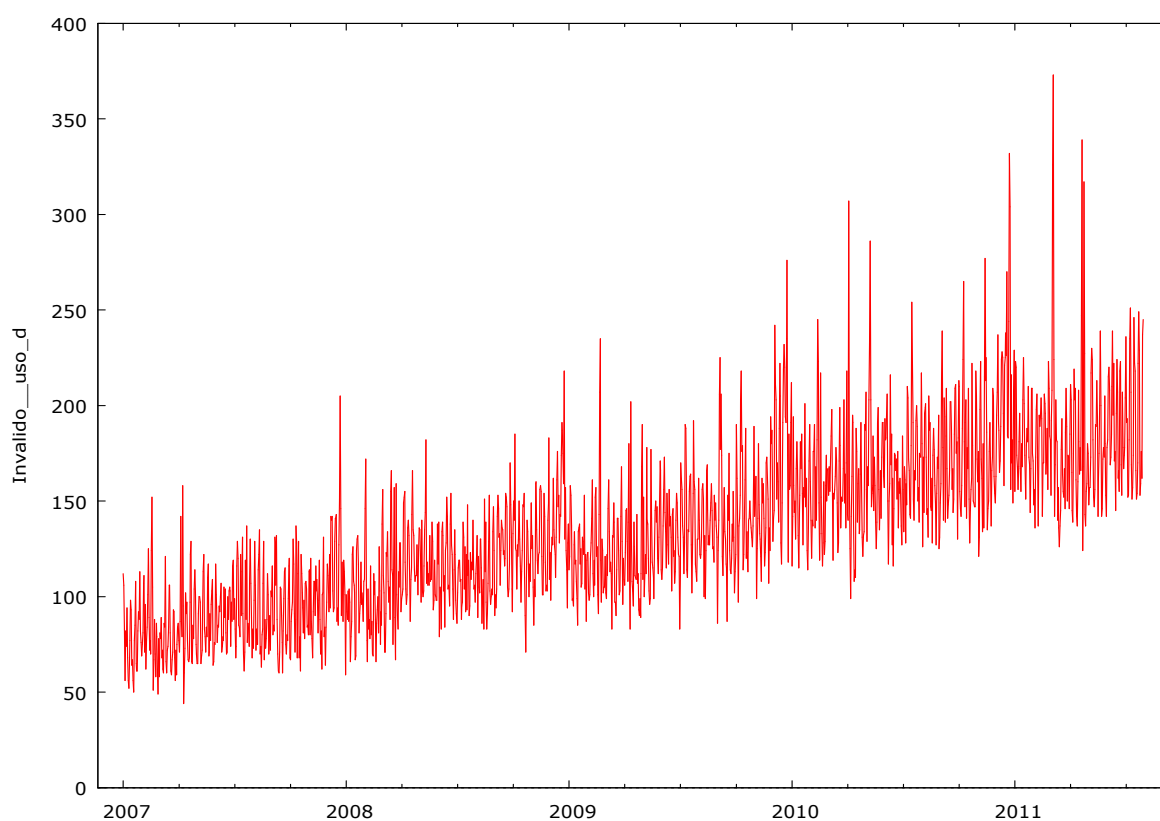


GRÁFICO 217 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "INVÁLIDO (USO DO CINTO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

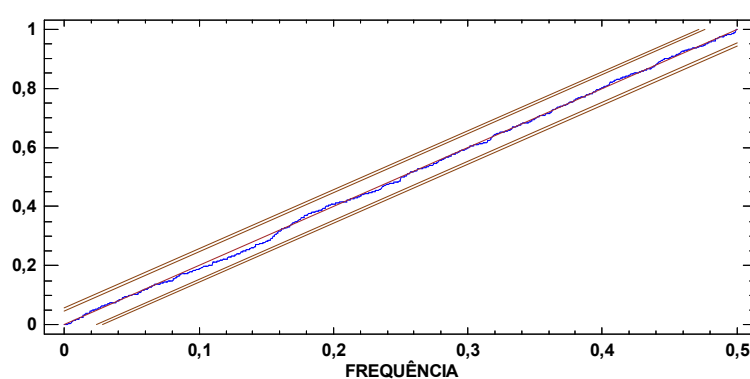


GRÁFICO 218 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “INVÁLIDO (USO DO CINTO)”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,346003	0,0247453	13,9826	0,000000
AR (2)	-0,0910511	0,025941	-3,50993	0,000448
AR (3)	0,0761139	0,0259489	2,93322	0,003355
AR (4)	0,0919266	0,024683	3,72429	0,000196
MA (1)	0,983638	0,00375294	262,098	0,000000
SMA (1)	0,989796	0,000192601	5139,09	0,000000

QUADRO 73 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA(4,1,1)x(0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "INVÁLIDO (USO DO CINTO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

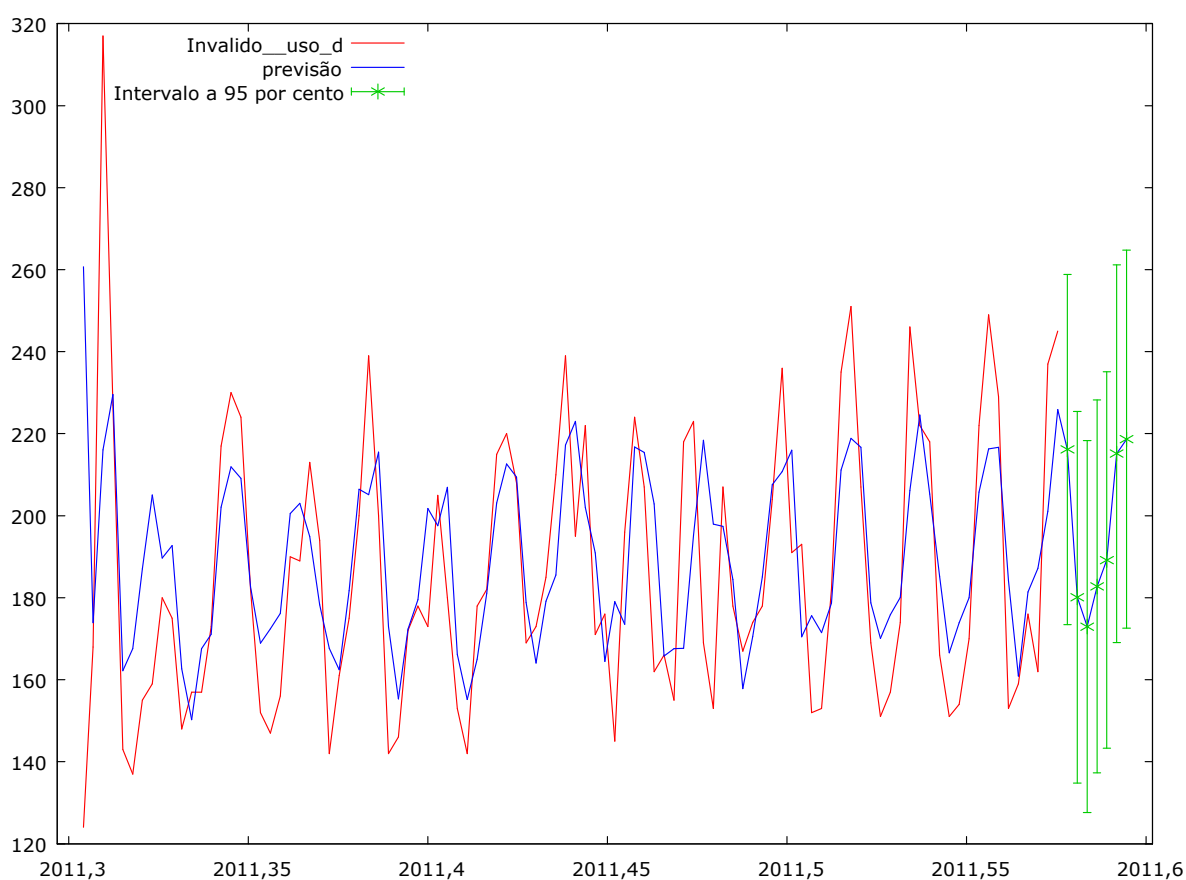


GRÁFICO 219 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "INVÁLIDO (USO DO CINTO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

c) Variável "sim"

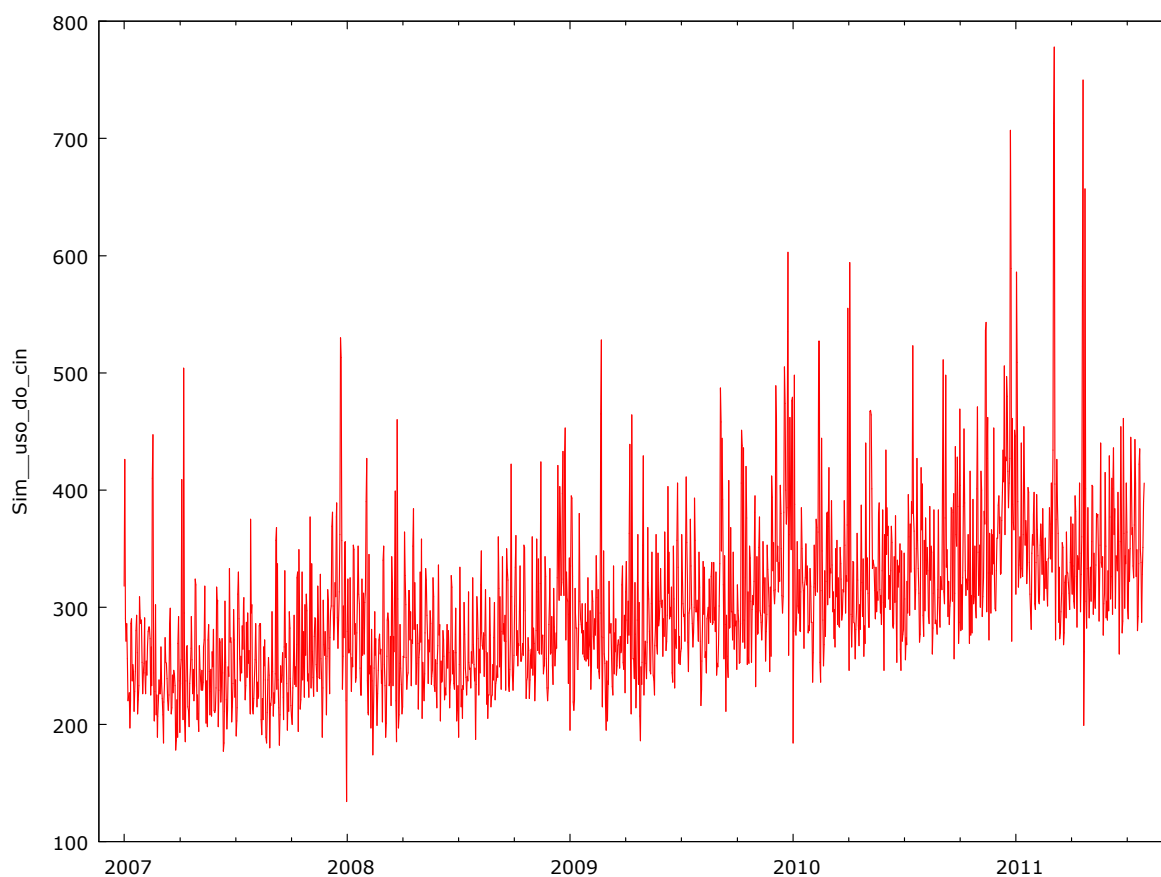


GRÁFICO 220 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "SIM (USO DO CINTO)" NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

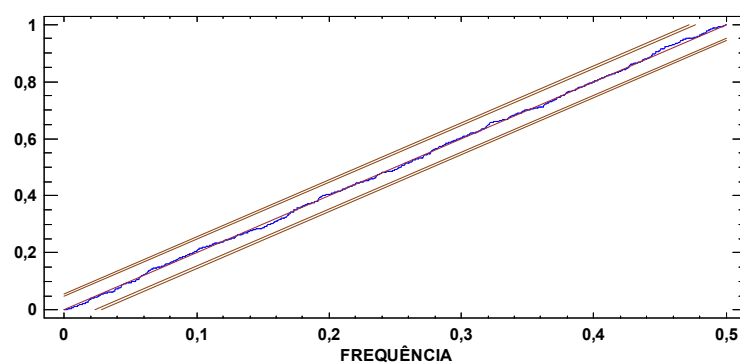


GRÁFICO 221 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "SIM (USO DO CINTO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,822417	0,0778366	10,5659	0,000000
AR (2)	-0,375702	0,0385194	-9,75358	0,000000
AR (3)	0,284703	0,0238664	11,929	0,000000
MA (1)	1,42869	0,0799461	17,8707	0,000000
MA (2)	-0,442581	0,0789373	-5,60674	0,000000
SMA (1)	0,989909	0,000201452	4913,86	0,000000

QUADRO 74 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "SIM (USO DO CINTO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

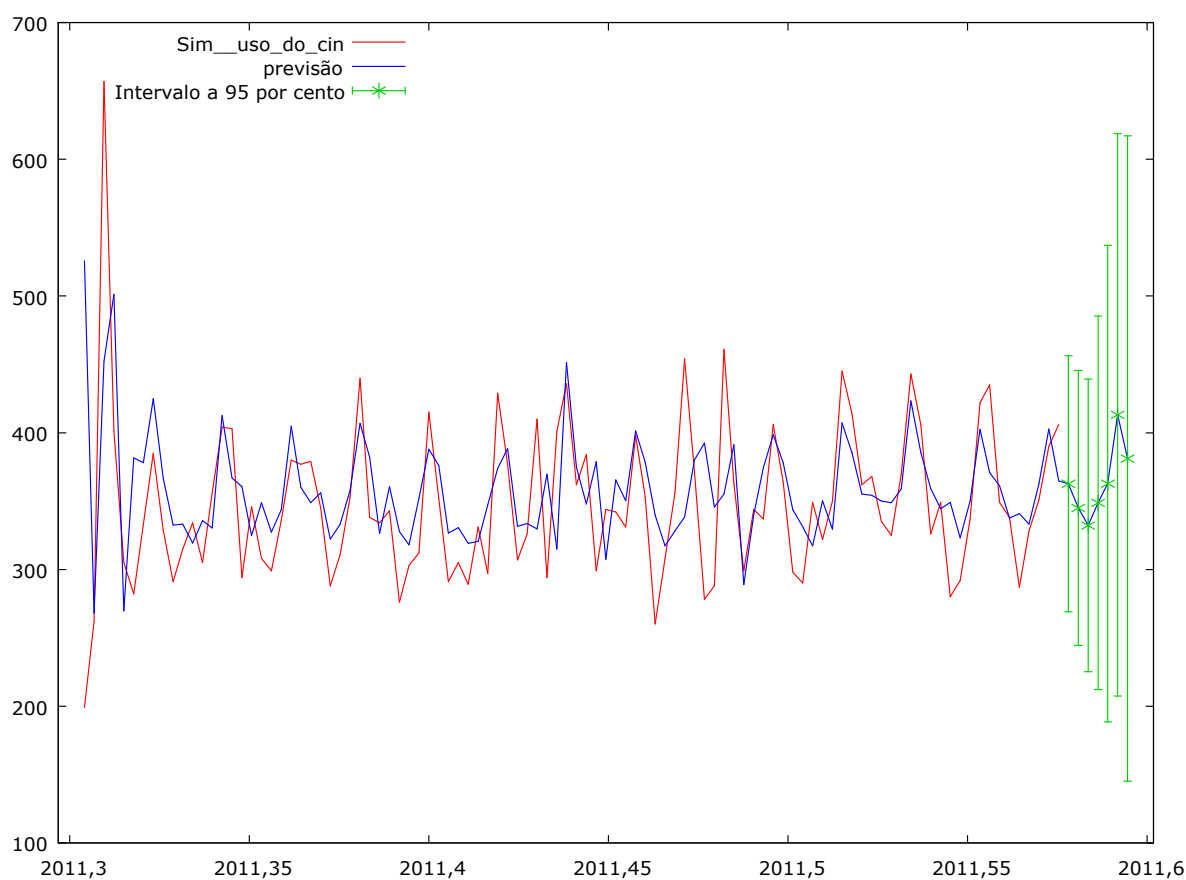


GRÁFICO 222 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,1,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "SIM (USO DO CINTO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

d) Variável “não informado”

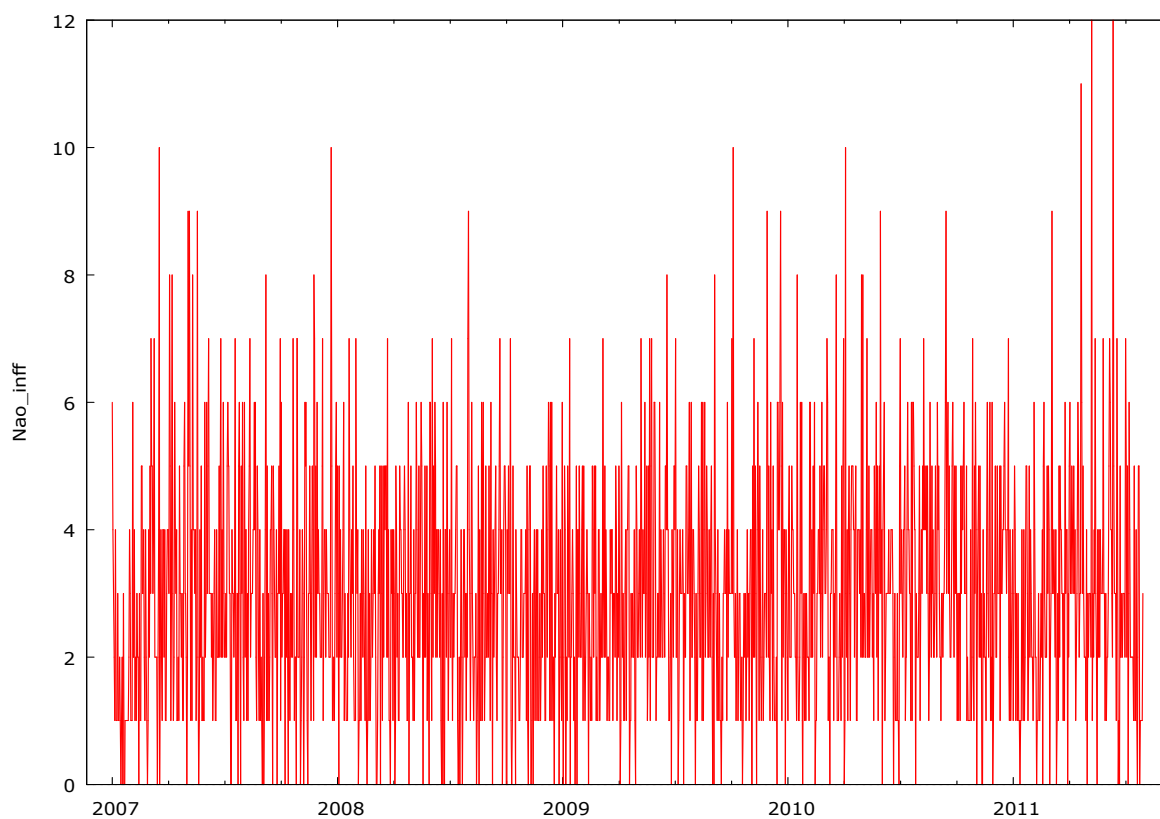


GRÁFICO 223 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "NÃO INFORMADO (USO DO CINTO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

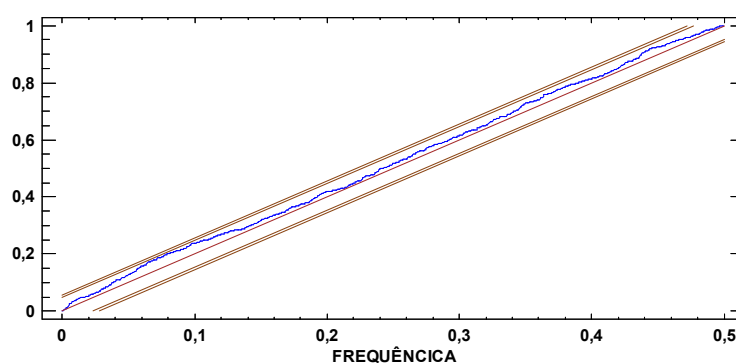


GRÁFICO 224 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (0,0,0) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “NÃO INFORMADO (USO DO CINTO)”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
SMA (1)	0,991485	0,00013013	7619,18	0,000000

QUADRO 75 - PARÂMETRO ESTIMADO DO MODELO DO ARIMA (0,0,0) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "NÃO INFORMADO (USO DO CINTO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR



GRÁFICO 225 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (0,0,0) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "NÃO INFORMADO (USO DO CINTO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE Q - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “USO DE CAPACETE”

a) Variável “sim”

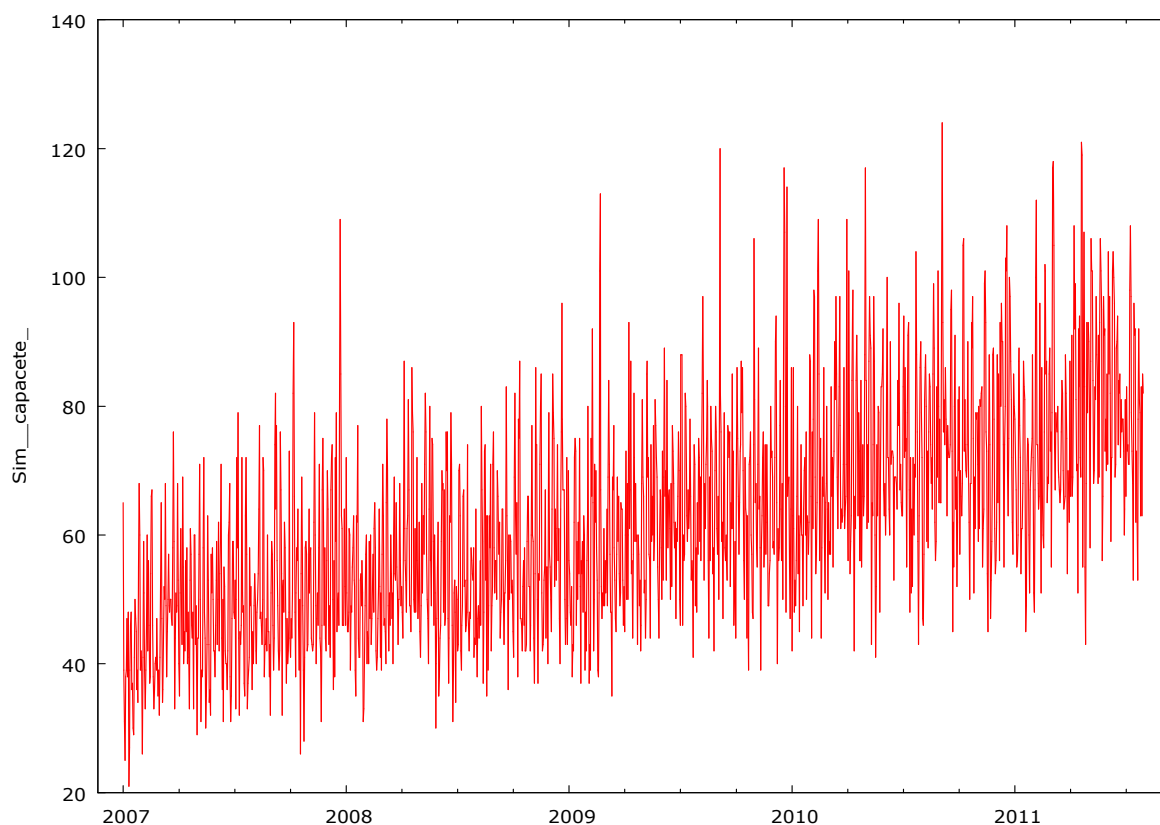


GRÁFICO 226 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "SIM (CAPACETE)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

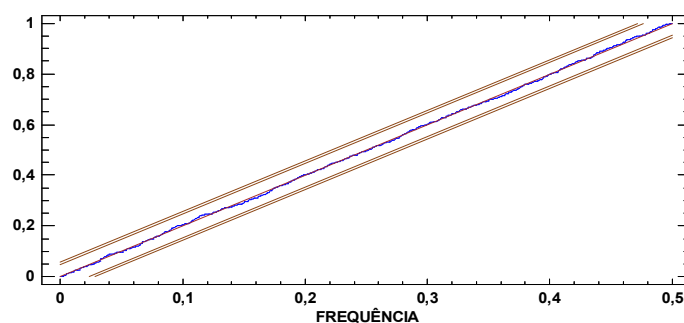


GRÁFICO 227 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “SIM (CAPACETE)”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,267643	0,0245372	10,9077	0,000000
AR (2)	-0,0500265	0,0253726	-1,97167	0,048647
AR (3)	0,0424764	0,0253971	1,67249	0,094427
AR (4)	0,0606469	0,0245463	2,47071	0,013485
MA (1)	0,988198	0,000251005	3936,96	0,000000
SMA (1)	0,981492	0,000574427	1708,65	0,000000

QUADRO 76 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "SIM (CAPACETE)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

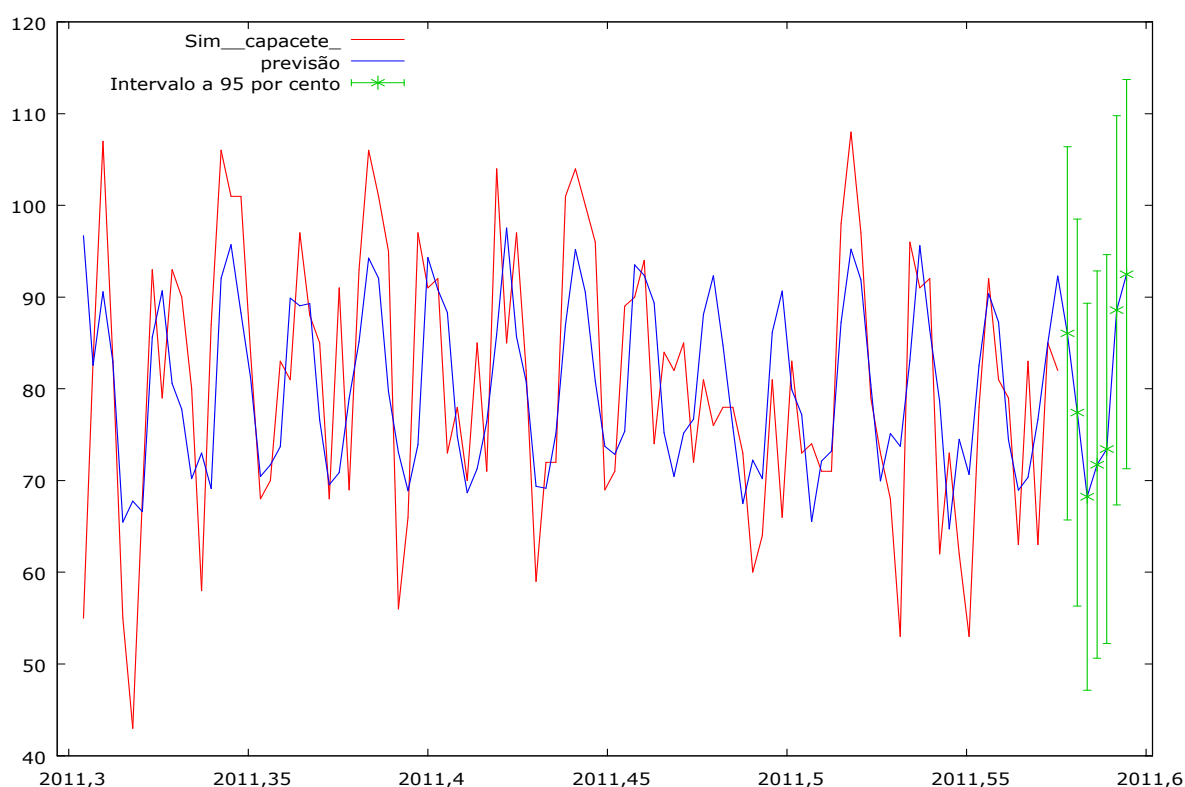


GRÁFICO 228 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "SIM (CAPACETE)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

b) Variável “inválido”

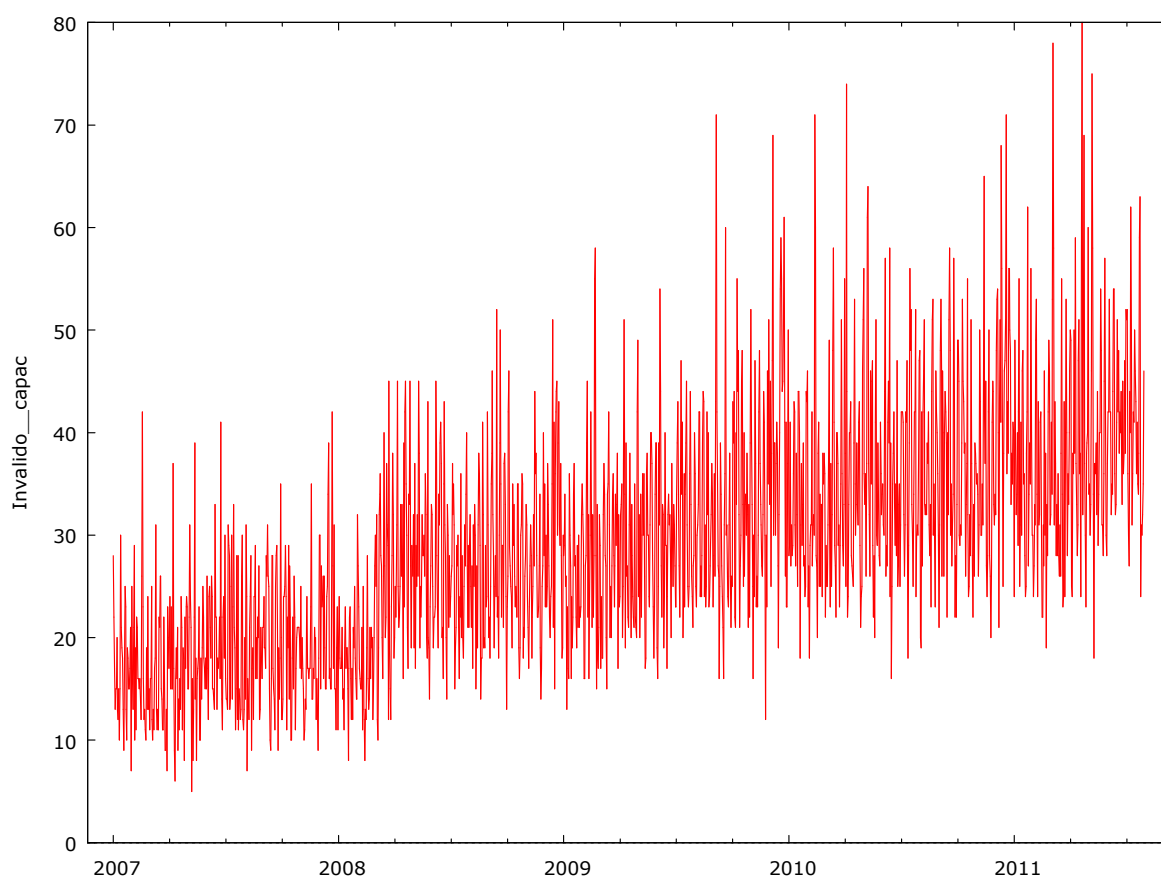


GRÁFICO 229 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "INVÁLIDO (CAPACETE)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

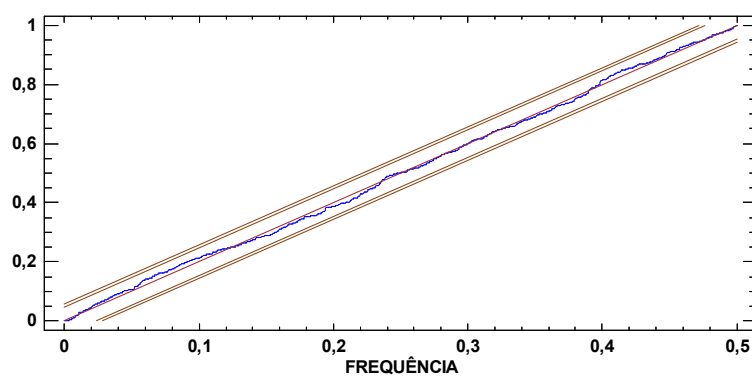


GRÁFICO 230 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (0,1,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “INVÁLIDO (CAPACETE)”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
MA (1)	0,814279	0,0242284	33,6084	0,000000
MA (2)	0,144573	0,0243777	5,93052	0,000000
SMA (1)	0,981054	0,000715734	1370,7	0,000000

QUADRO 77 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (0,1,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "INVÁLIDO (CAPACETE)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

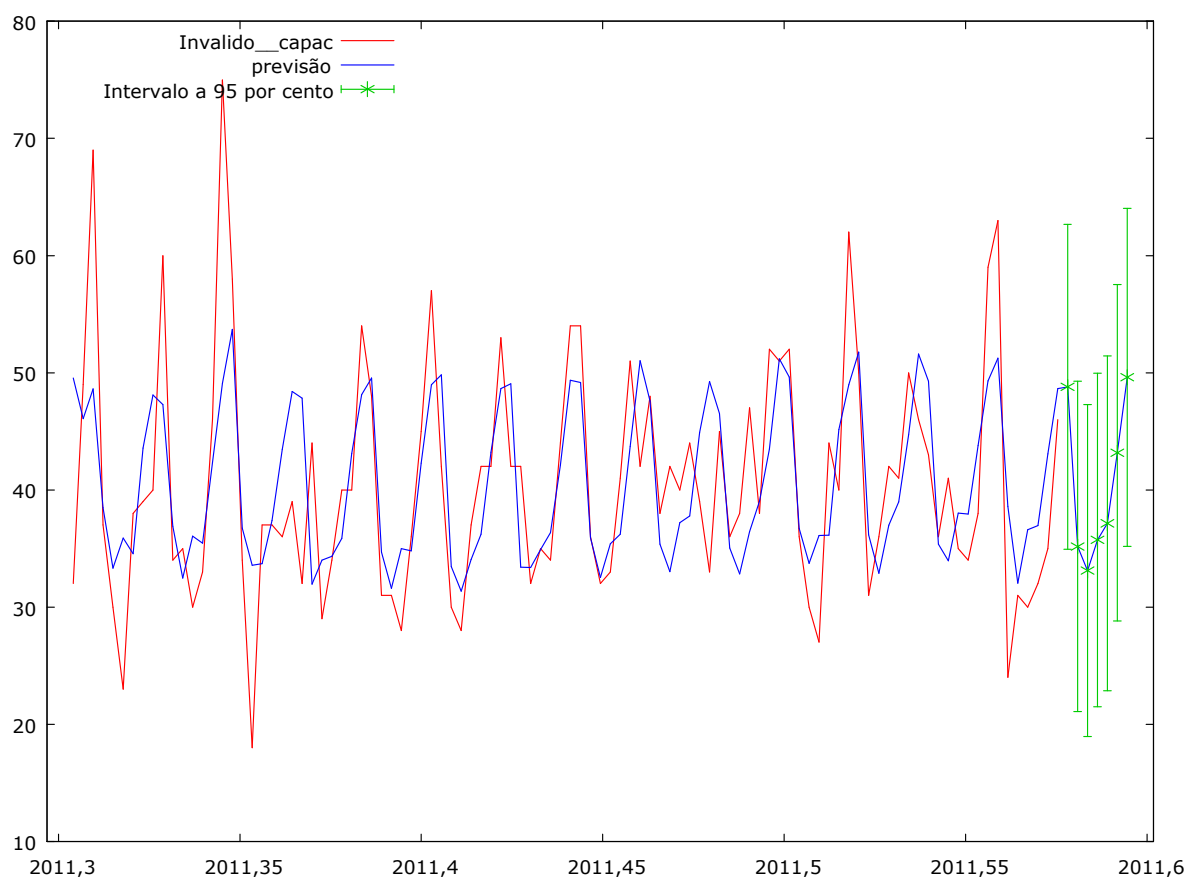


GRÁFICO 231 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (0,1,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "INVÁLIDO (CAPACETE)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

c) Variável “não informado”

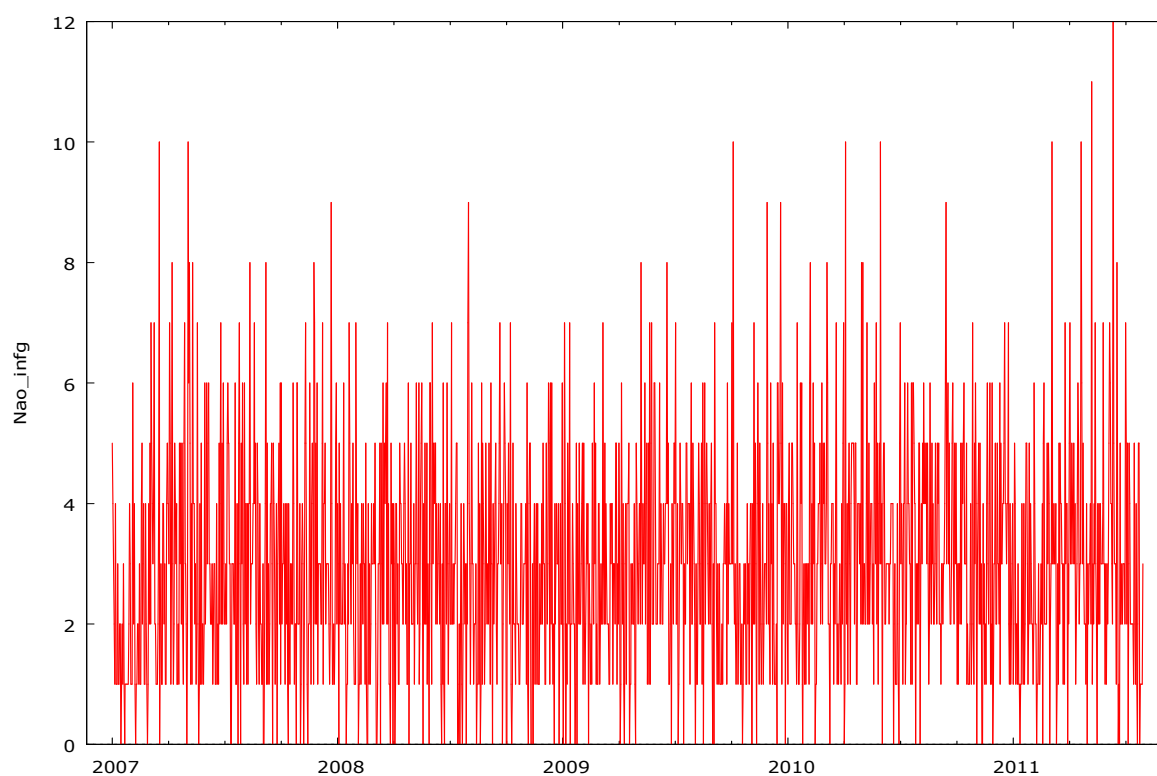


GRÁFICO 232 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "NÃO INFORMADO (CAPACETE)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE:

O

AUTOR

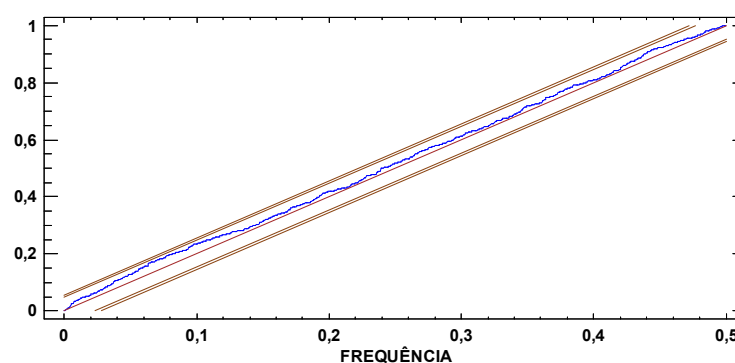


GRÁFICO 233 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (0,0,0) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “NÃO INFORMADO (CAPACETE)”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
SMA (1)	0,990313	0,00019606	5051,08	0,000000

QUADRO 78 - PARÂMETRO ESTIMADO DO MODELO DO ARIMA (0,0,0) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "NÃO INFORMADO (CAPACETE)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

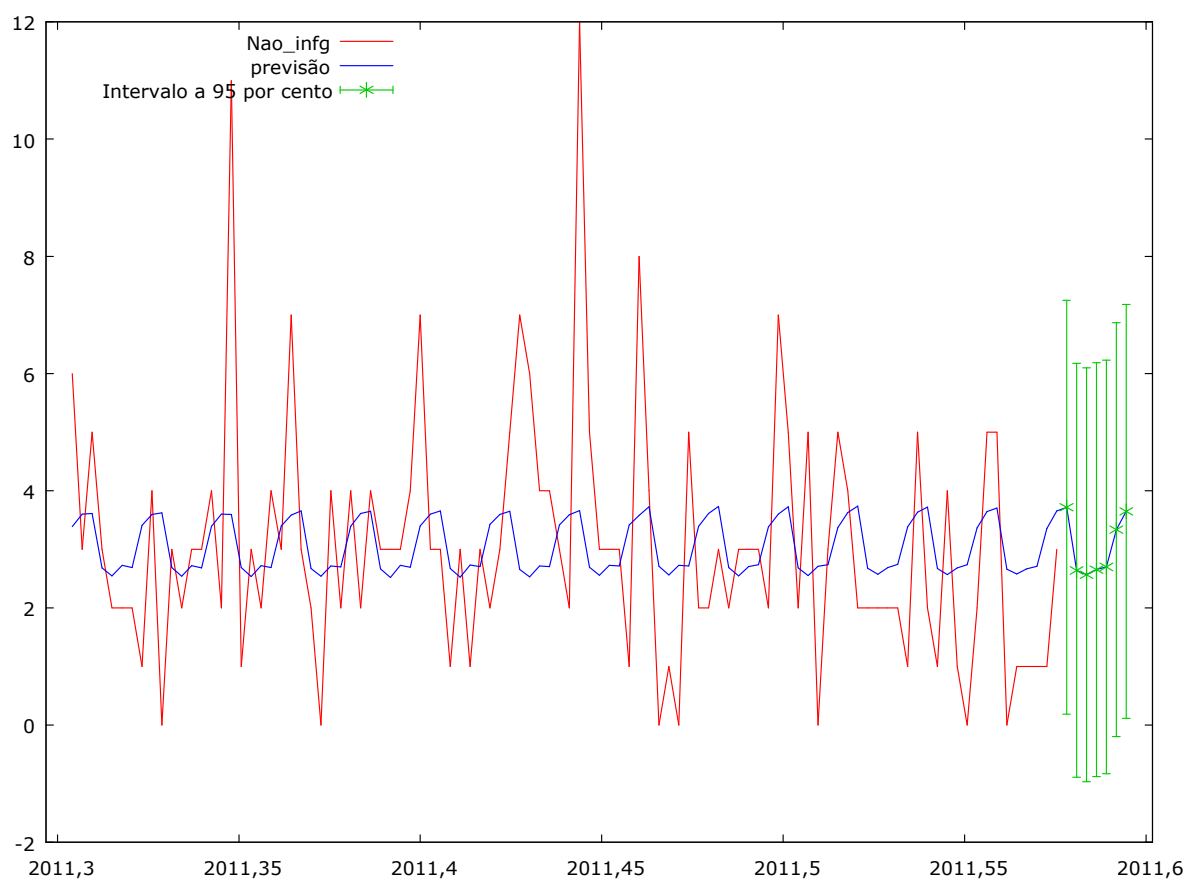


GRÁFICO 234 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (0,0,0) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "NÃO INFORMADO (CAPACETE)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE R - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA "TIPO DE PISTA"

a) Variável "pista simples"

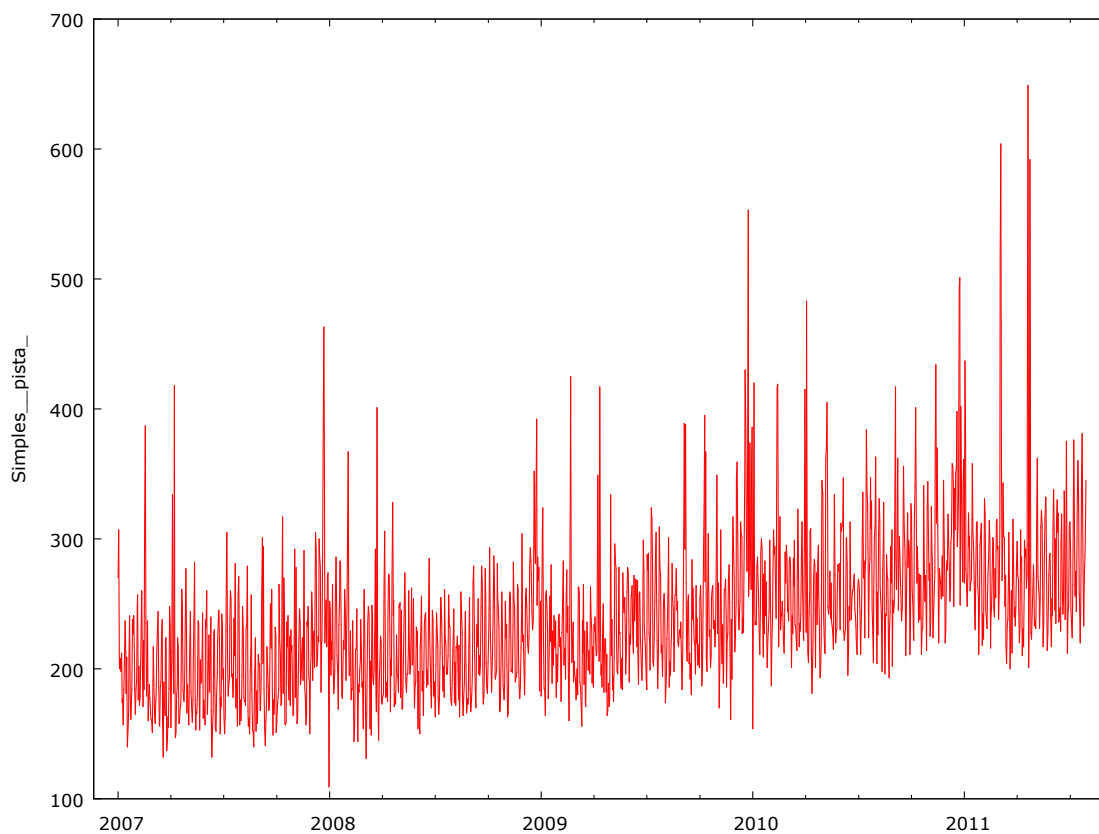


GRÁFICO 235 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "PISTA SIMPLS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

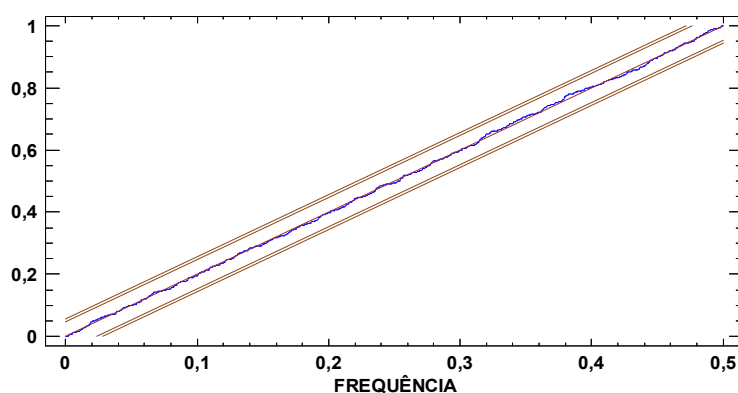


GRÁFICO 236 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (2,1,4) x (0,1,2)7 PARA A VARIÁVEL "PISTA SIMPLS", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	1,12239	0,0933559	12,0227	0,000000
AR (2)	-0,549683	0,0882525	-6,22852	0,000000
MA (1)	1,76462	0,0921354	19,1525	0,000000
MA (2)	-0,964363	0,152675	-6,31643	0,000000
MA (3)	-0,144818	0,0658629	-2,19878	0,027893
MA (4)	0,331969	0,0276652	11,9995	0,000000
SMA (1)	0,861943	0,0267492	32,2231	0,000000
SMA (2)	0,120355	0,0265488	4,53336	0,000006

QUADRO 79 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (2,1,4) x (0,1,2)⁷ PARA A VARIÁVEL "PISTA SIMPLES", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

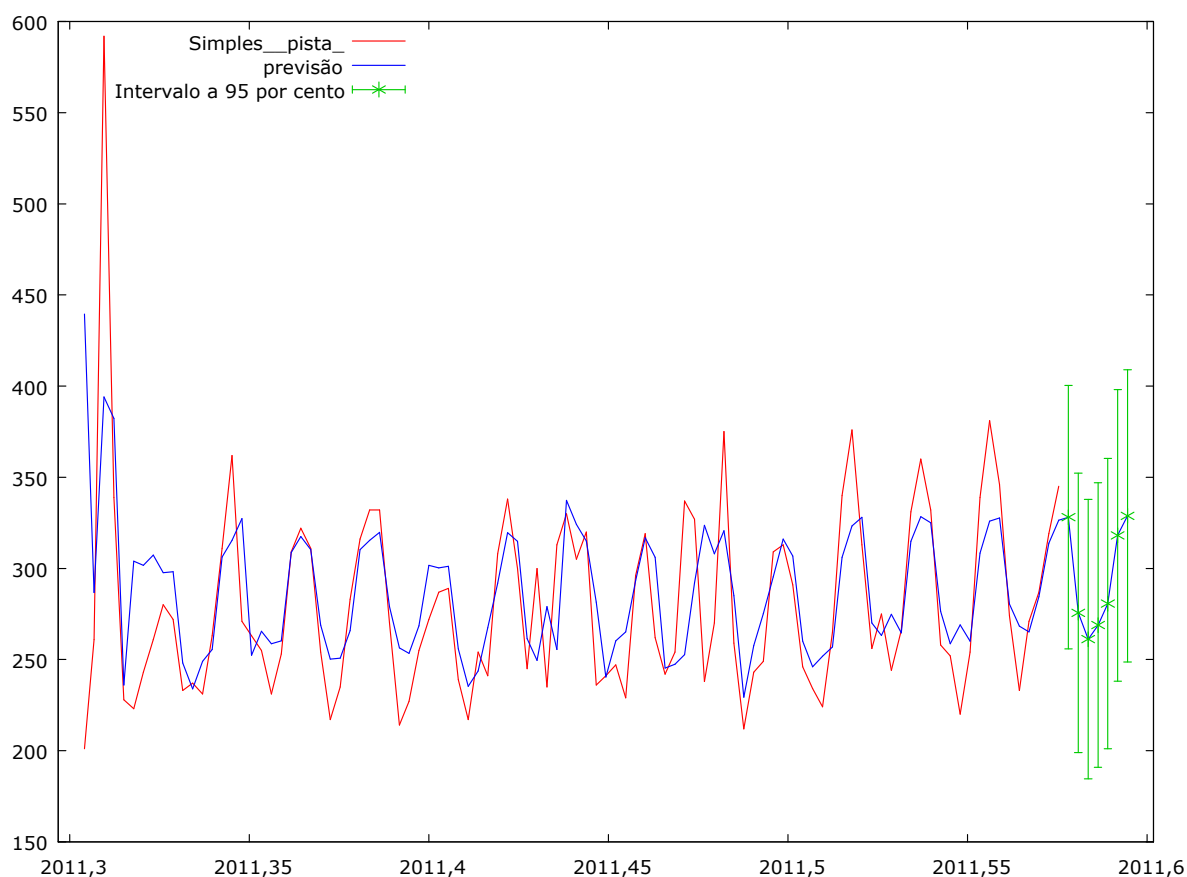


GRÁFICO 237 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (2,1,4) x (0,1,2)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "PISTA SIMPLES", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

b) Variável “múltipla”

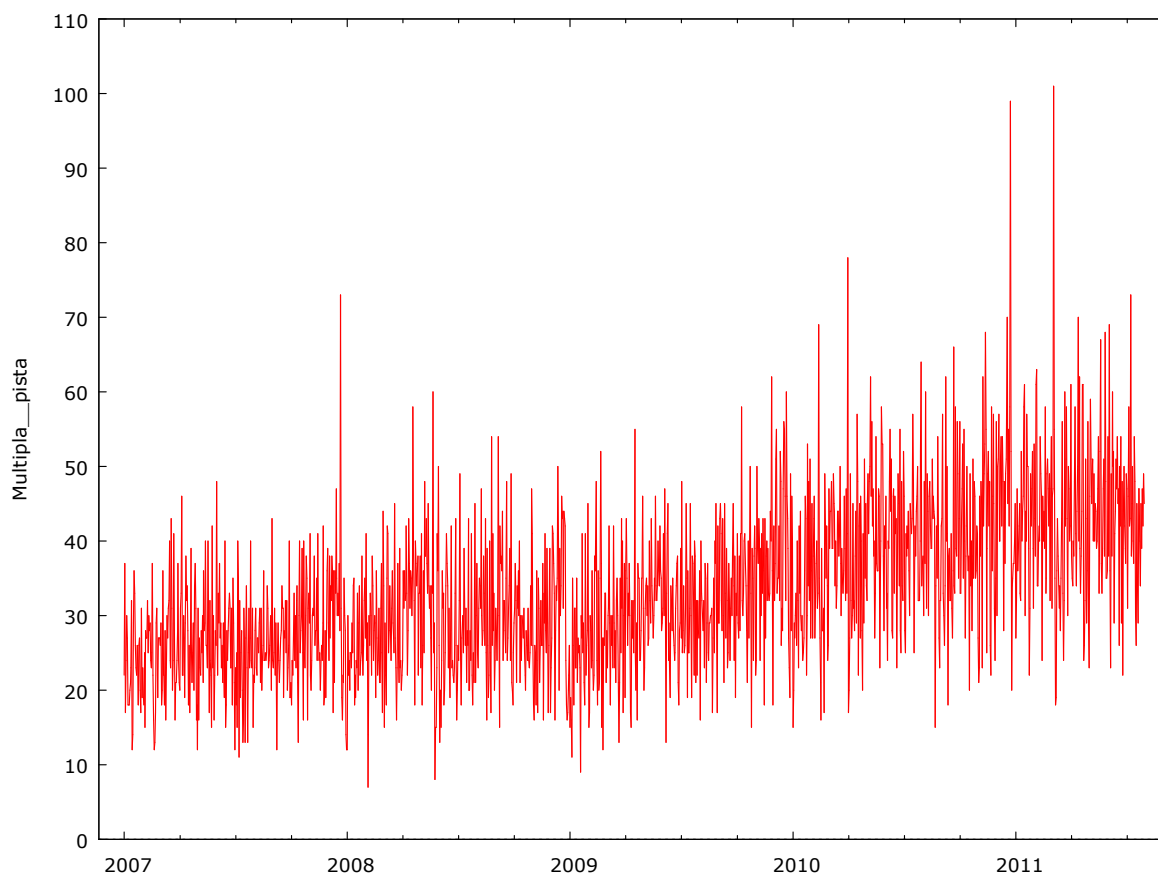


GRÁFICO 238 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "MÚLTIPLA (PISTA)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

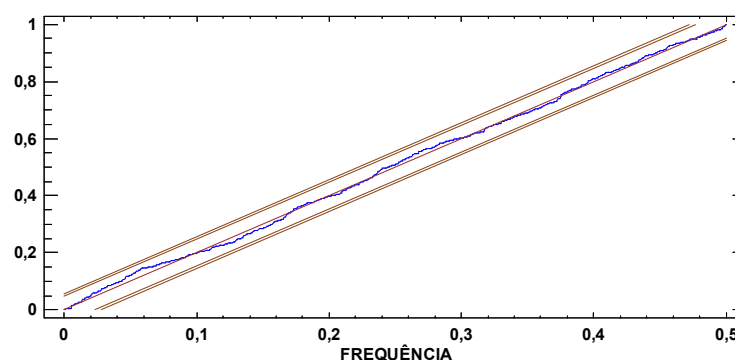


GRÁFICO 239 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL "MÚLTIPLA (PISTA)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,13895	0,0246939	5,6269	0,000000
MA (1)	0,981383	0,00429389	228,553	0,000000
SMA (1)	0,984539	0,00042131	2336,85	0,000000

QUADRO 80 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (1,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "MÚLTIPLA (PISTA)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

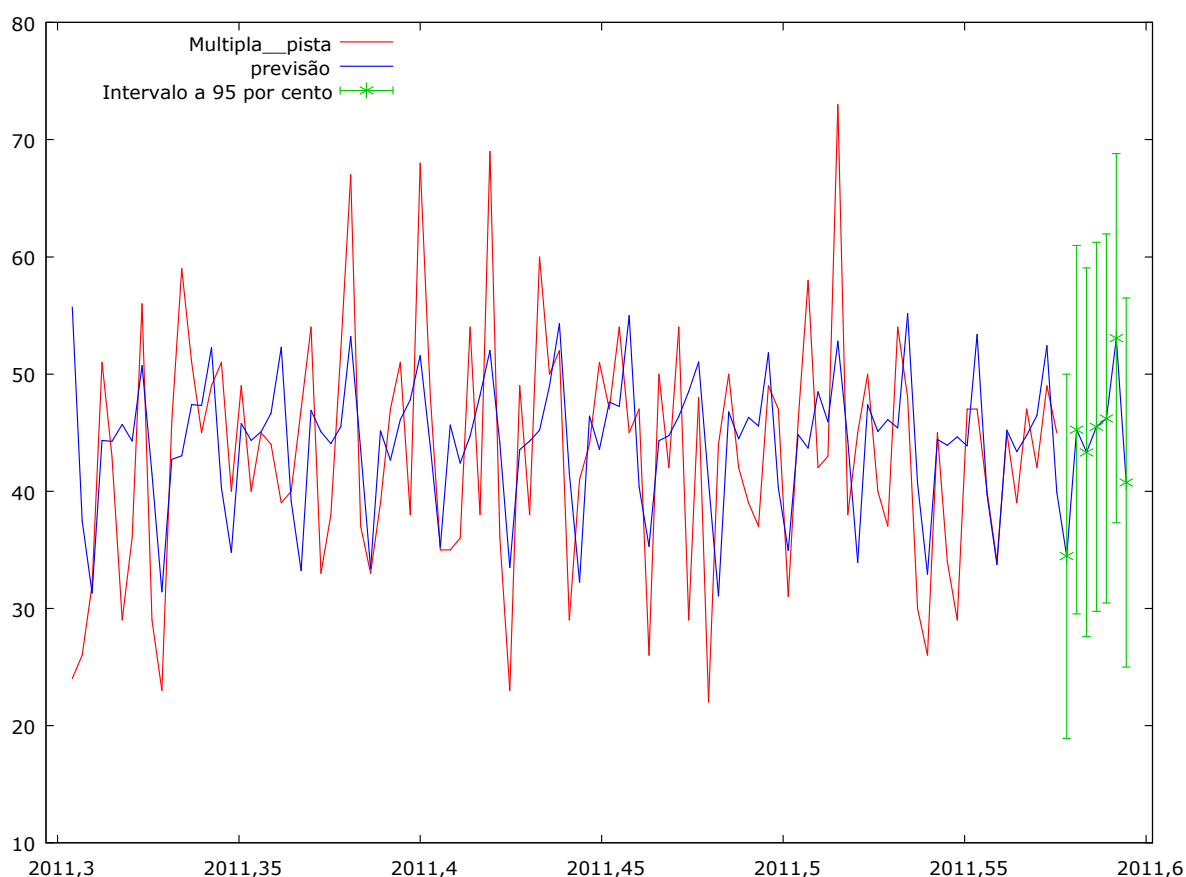


GRÁFICO 240 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (1,1,1)x(0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "MÚLTIPLA (PISTA)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

c) Variável “pista dupla”

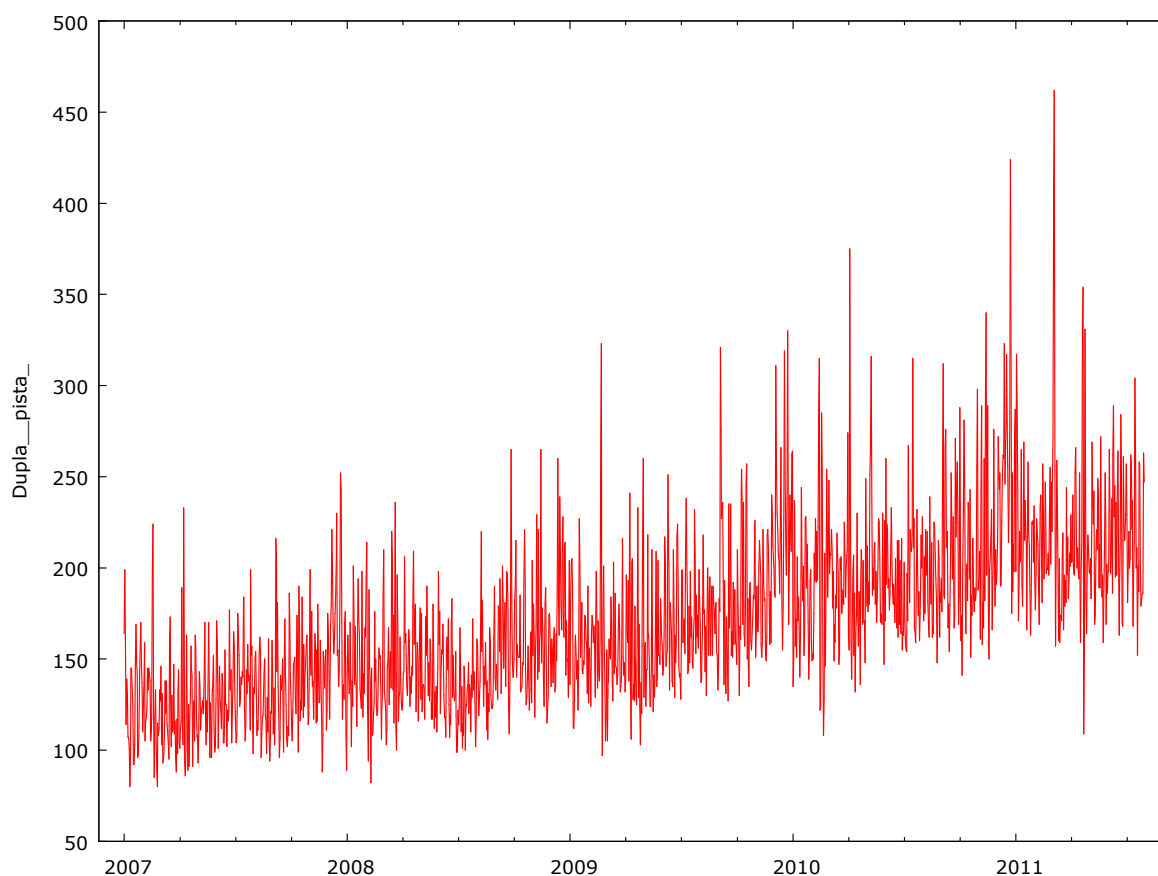


GRÁFICO 241 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "PISTA DUPLA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

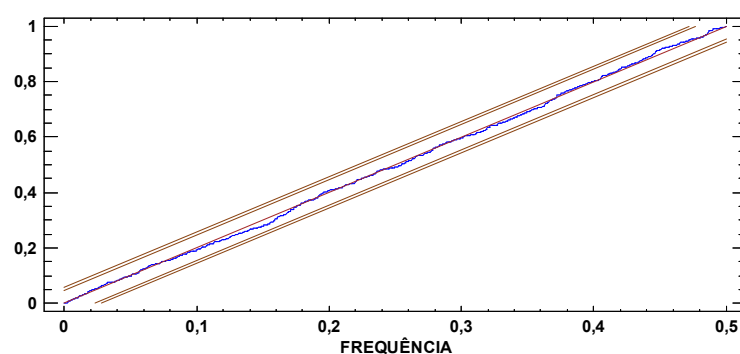


GRÁFICO 242 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL “PISTA DUPLA”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,366982	0,0249299	14,7206	0,000000
AR (2)	-0,166991	0,0261598	-6,38348	0,000000
AR (3)	0,0976329	0,0261789	3,72945	0,000192
AR (4)	0,0819952	0,0248396	3,30099	0,000964
MA (1)	0,980326	0,00472126	207,641	0,000000
SMA (1)	0,987494	0,000398892	2475,59	0,000000

QUADRO 81 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "PISTA DUPLA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

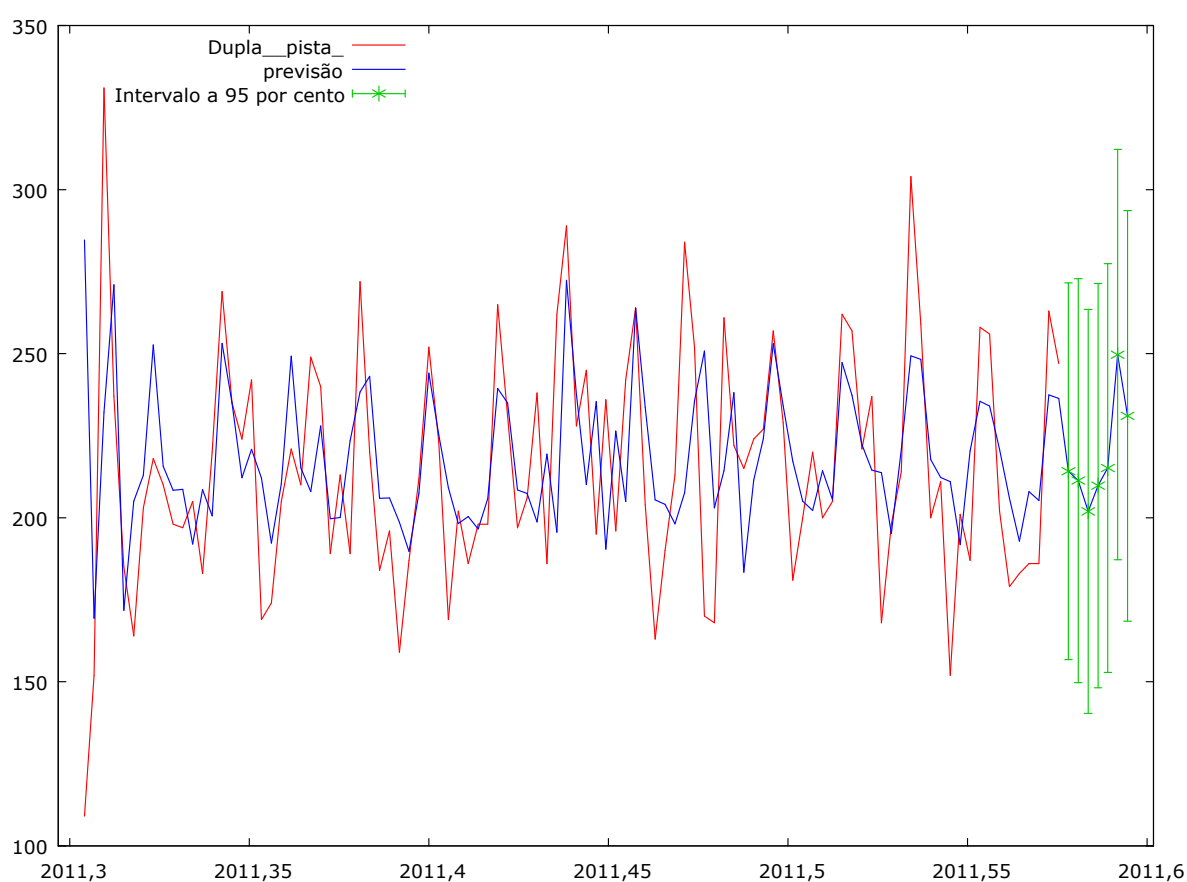


GRÁFICO 243 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "PISTA DUPLA", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE S - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A “CATEGORIA DO VEÍCULO”

a) Variável “particular”

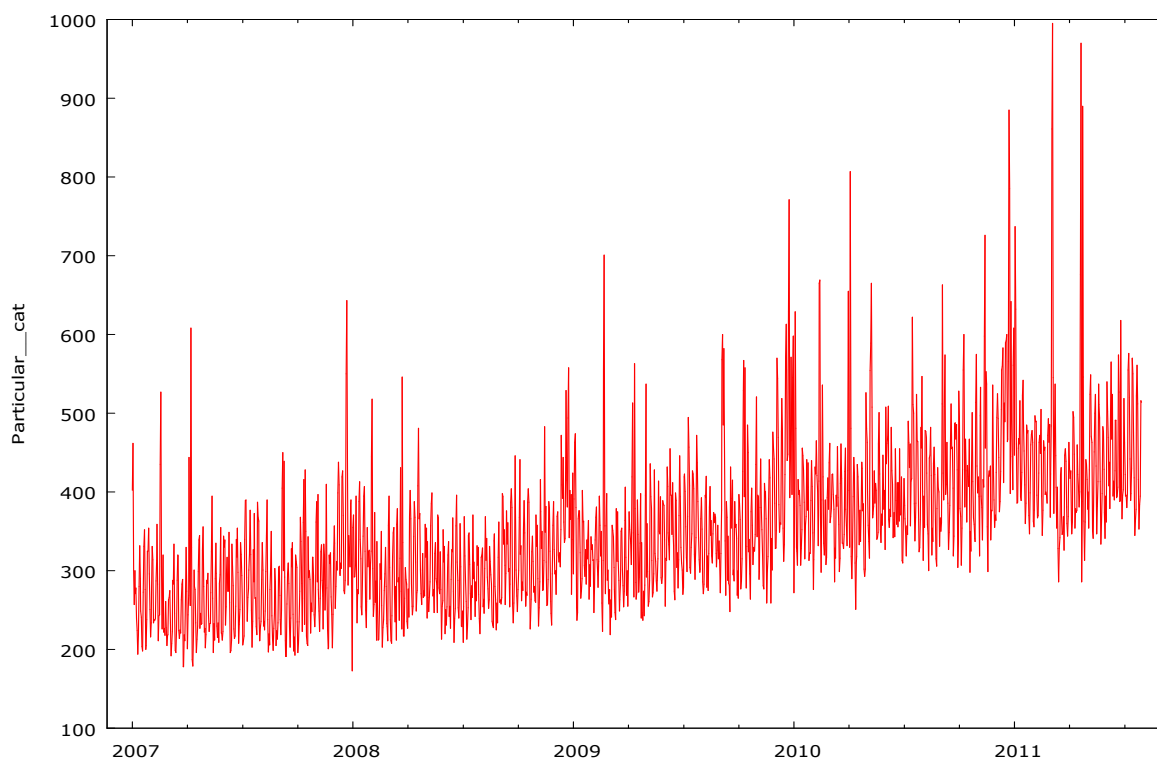


GRÁFICO 244 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "PARTICULAR", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

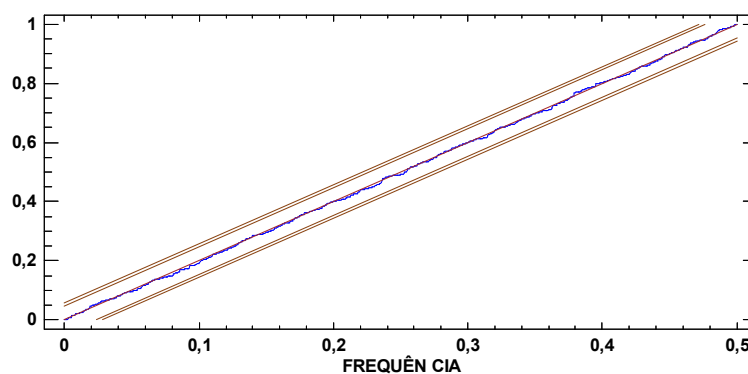


GRÁFICO 245 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (2,1,5) x (1,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “PARTICULAR”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,982185	0,133622	7,35048	0,000000
AR (2)	-0,518049	0,124712	-4,15395	0,000033
MA (1)	1,51698	0,134448	11,283	0,000000
MA (2)	-0,588077	0,198025	-2,9697	0,002981
MA (3)	-0,311075	0,051631	-6,02498	0,000000
MA (4)	0,275162	0,0887409	3,10074	0,001931
MA (5)	0,0939483	0,0341399	2,75186	0,005926
SAR (1)	0,0993419	0,0290715	3,41716	0,000633
SMA (1)	0,982329	0,00093846	1046,75	0,000000

QUADRO 82 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA(2,1,5)x(1,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "PARTICULAR", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

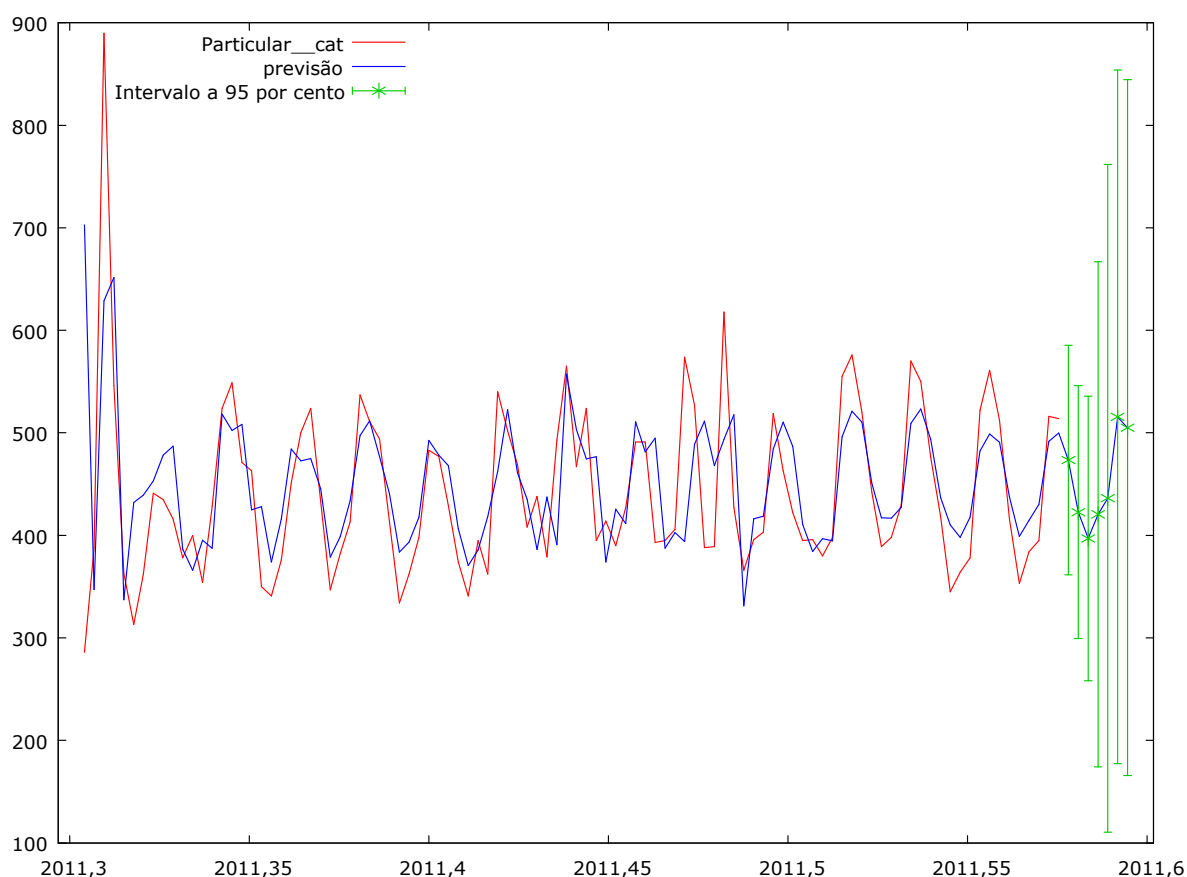


GRÁFICO 246 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (2,1,5) x (1,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "PARTICULAR", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR.

b) Variável “aluguel”

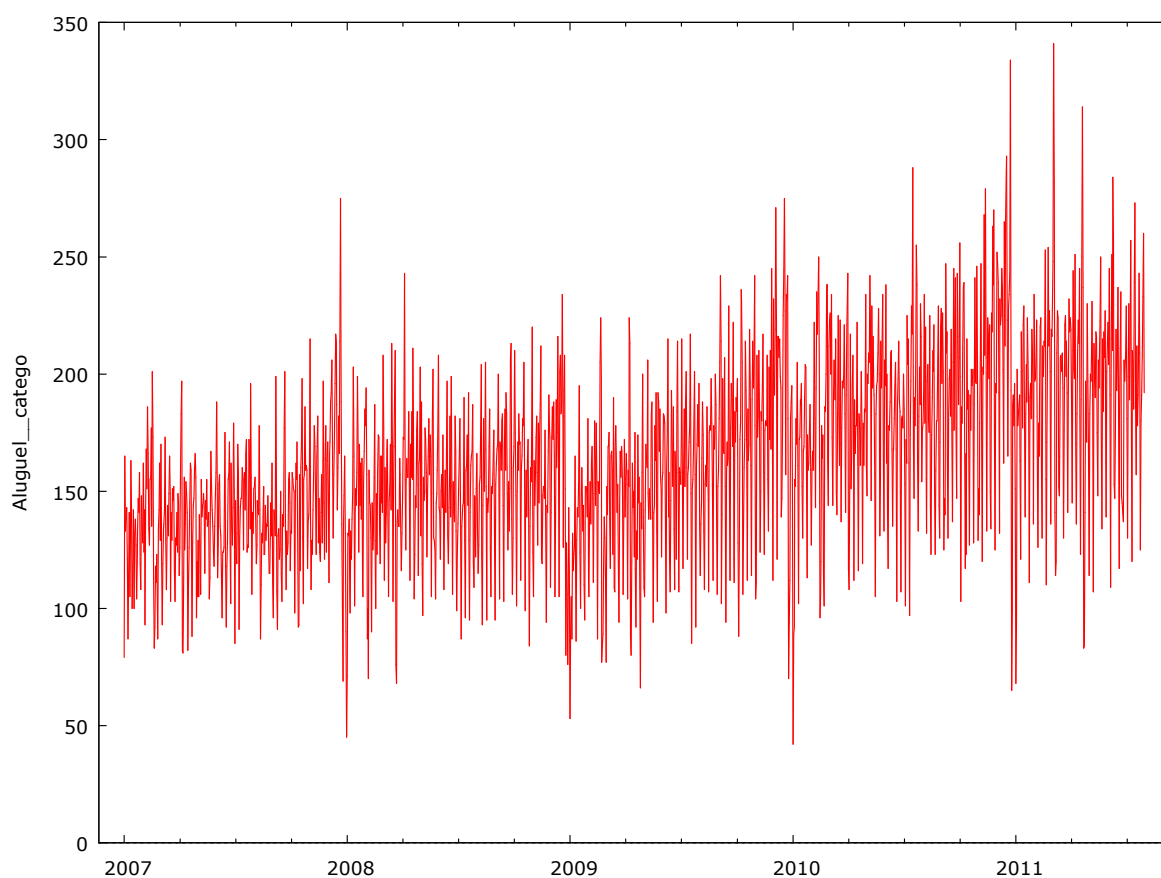


GRÁFICO 247 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "ALUGUEL (CATEGORIA DO VEÍCULO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

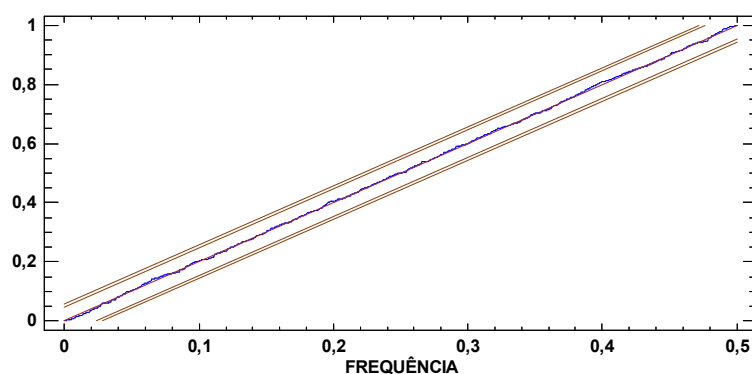


GRÁFICO 248 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (5,1,1) x (0,1,2)7 PARA A VARIÁVEL “ALUGUEL (CATEGORIA DO VEÍCULO)”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,398617	0,0244841	16,2806	0,000000
AR (2)	-0,0800702	0,0263623	-3,0373	0,002387
AR (3)	0,0489534	0,0263579	1,85726	0,063274
AR (4)	0,0434352	0,0263026	1,65137	0,098663
AR (5)	0,0617042	0,024505	2,51803	0,011801
MA (1)	0,988255	0,000412484	2395,86	0,000000
SMA (1)	0,842904	0,0242279	34,7907	0,000000
SMA (2)	0,13558	0,0239891	5,65176	0,000000

QUADRO 83 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (5,1,1) x (0,1,2)7 PARA A VARIÁVEL "ALUGUEL (CATEGORIA DO VEÍCULO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

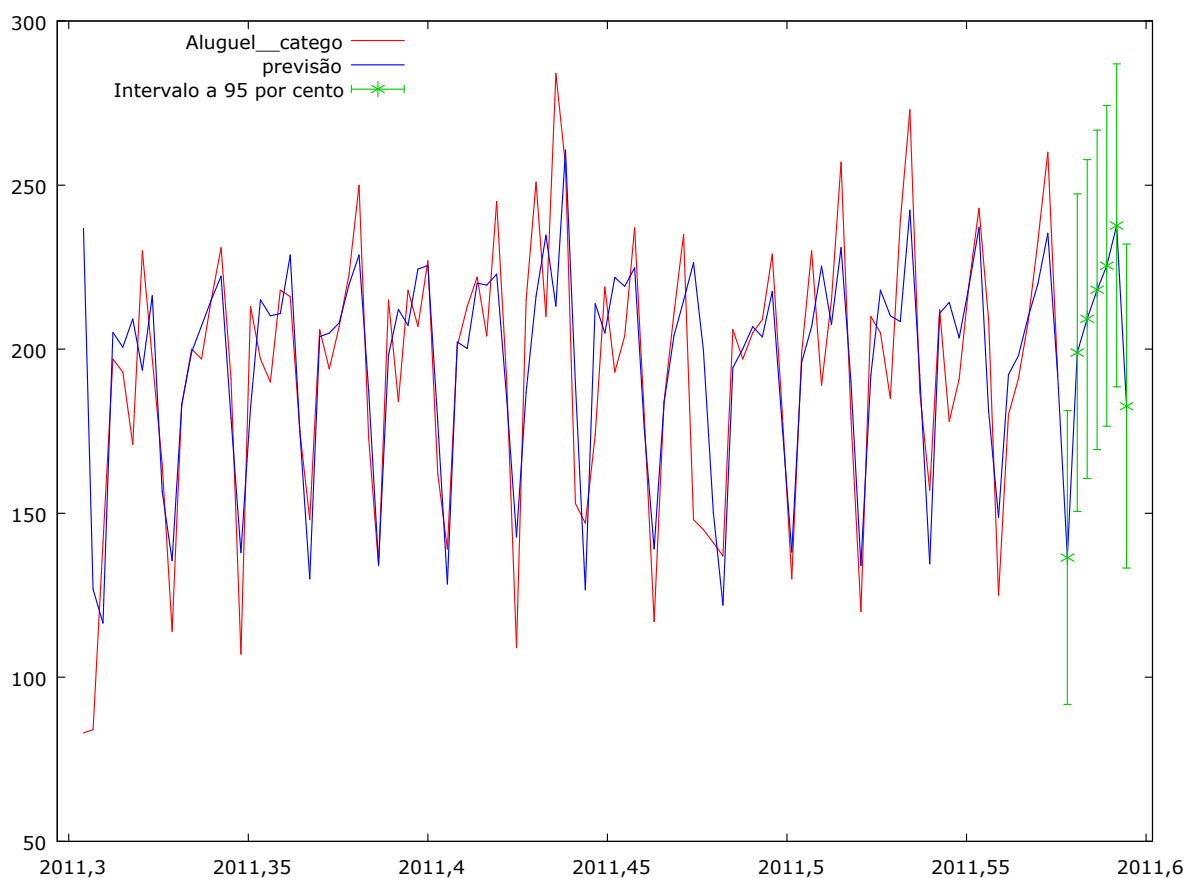


GRÁFICO 249 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (0,1,2) x (0,1,1)7 AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "ALUGUEL (CATEGORIA DO VEÍCULO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR.

APÊNDICE T - PRINCIPAIS RESULTADOS PARA A CATEGORIA “ESPÉCIE DE VEÍCULO”

a) Variável “passageiro”

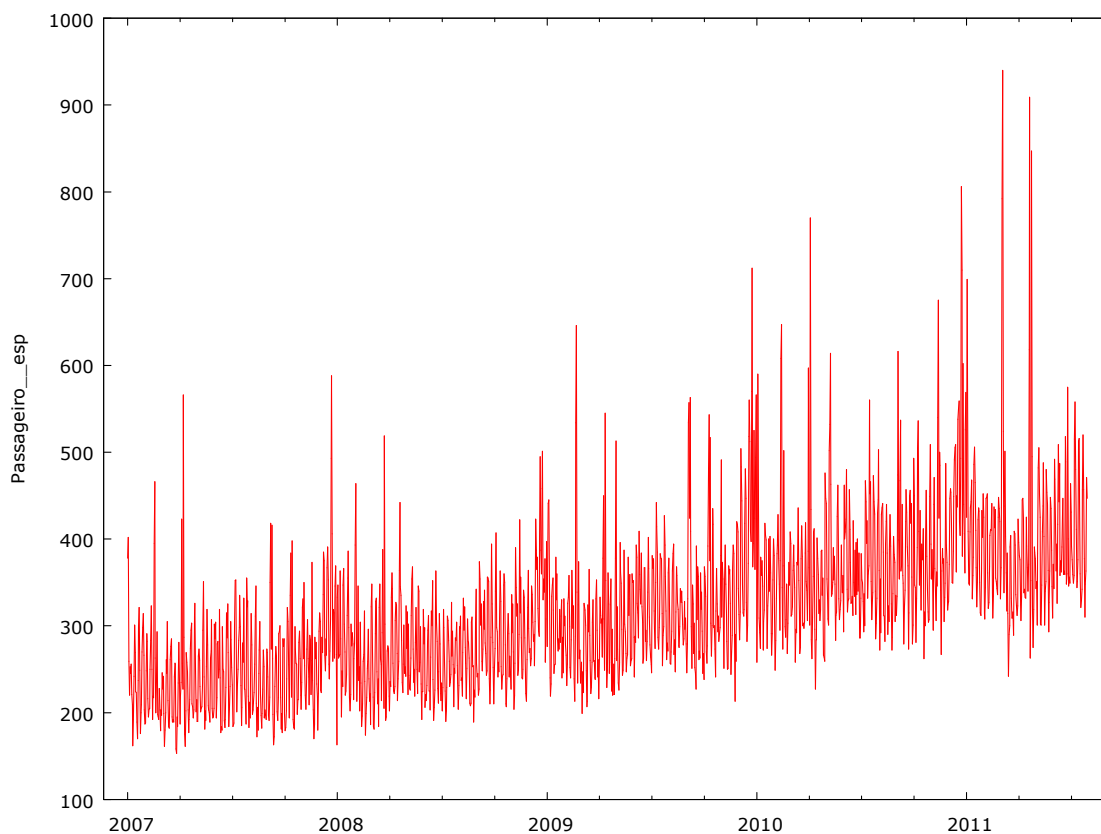


GRÁFICO 250 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "PASSAGEIRO (ESPÉCIE DE VEÍCULO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

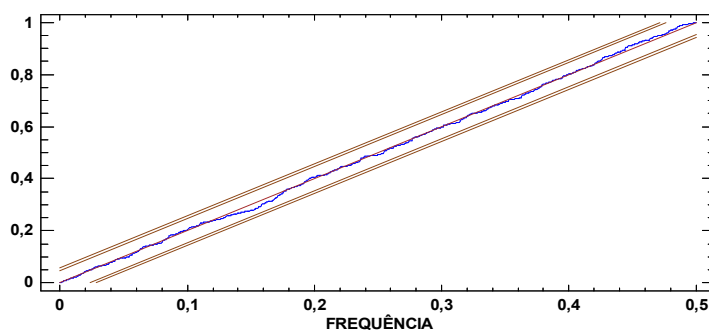


GRÁFICO 251 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “PASSAGEIRO”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,454616	0,0246418	18,449	0,000000
AR (2)	-0,213437	0,0262948	-8,11707	0,000000
AR (3)	0,224786	0,0264135	8,51027	0,000000
AR (4)	0,0679656	0,0242013	2,80835	0,004980
MA (1)	0,98354	0,0027838	353,309	0,000000
SMA (1)	0,985467	0,000314329	3135,15	0,000000

QUADRO 84 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "PASSAGEIRO (ESPÉCIE DE VEÍCULO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

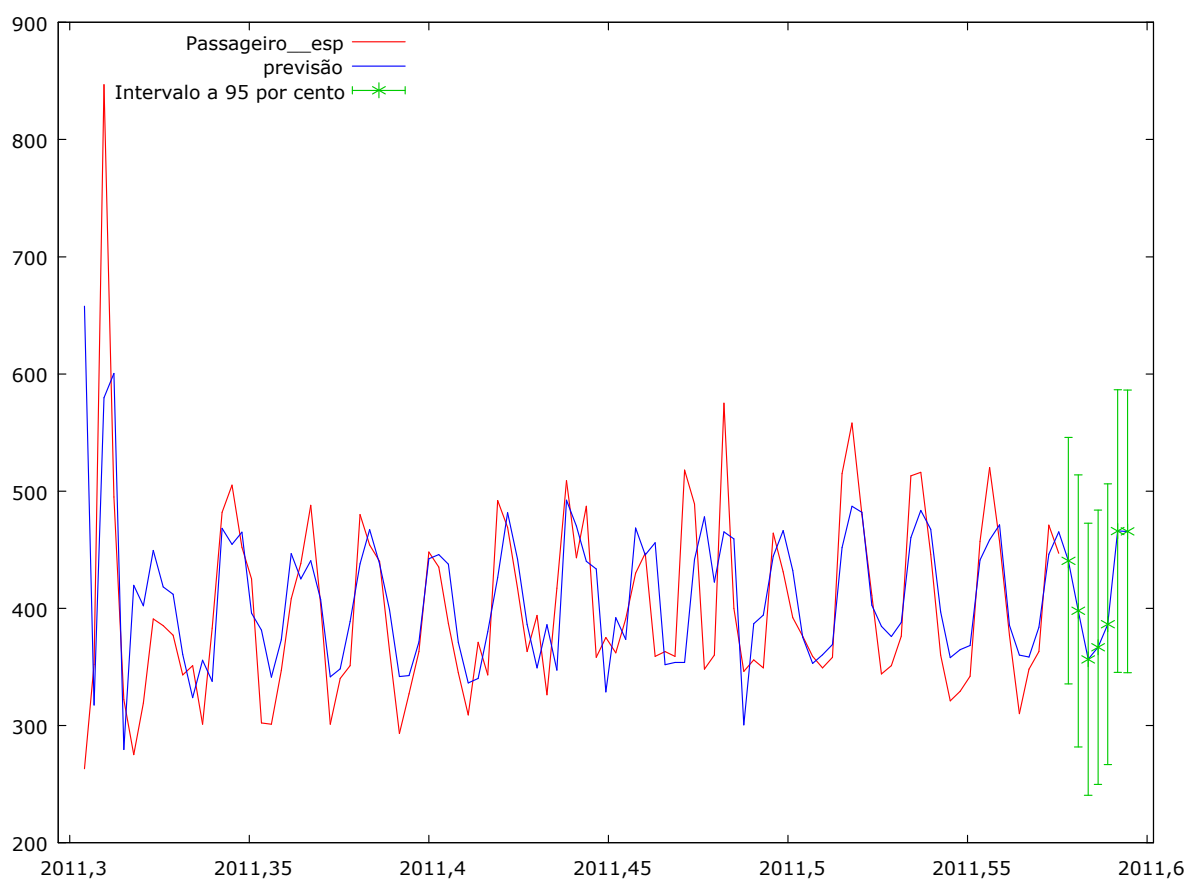


GRÁFICO 252 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (4,1,1) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "PASSAGEIRO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

b) Variável “tração”

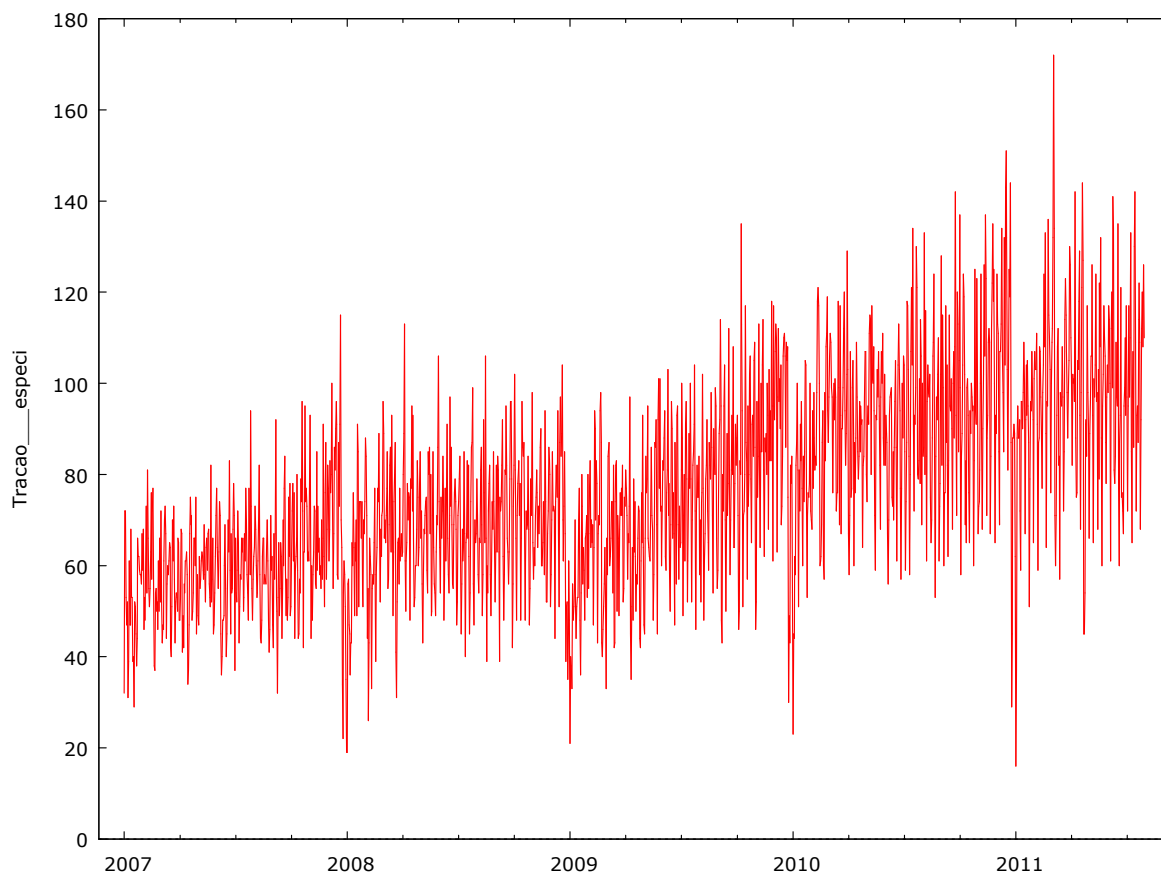


GRÁFICO 253 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "TRAÇÃO (ESPÉCIE DO VEÍCULO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

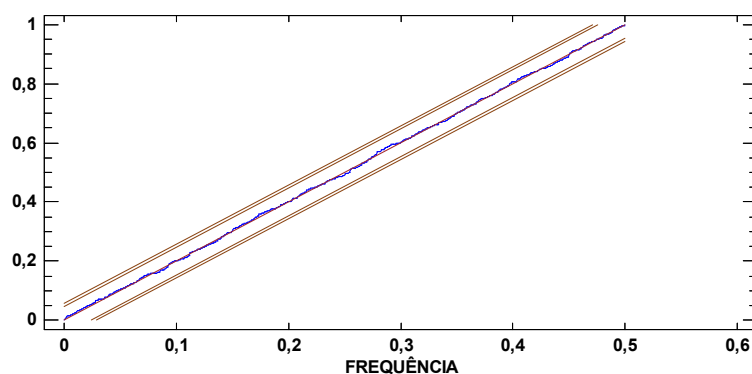


GRÁFICO 254 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (5,1,1) x (0,1,2)7 PARA A VARIÁVEL “TRAÇÃO (ESPÉCIE DO VEÍCULO)”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	0,336161	0,025239	13,3191	0,000000
AR (2)	0,0102429	0,0260658	0,392962	0,694344
AR (3)	0,0830088	0,0259853	3,19445	0,001401
AR (4)	0,00648712	0,0260203	0,24931	0,803117
AR (5)	0,0864127	0,0249602	3,46202	0,000536
MA (1)	0,998713	0,00742383	134,528	0,000000
SMA (1)	0,842532	0,0245998	34,2495	0,000000
SMA (2)	0,127412	0,0246495	5,16894	0,000000

QUADRO 85 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (5,1,1) x (0,1,2)7 PARA A VARIÁVEL "TRAÇÃO (ESPÉCIE DO VEÍCULO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

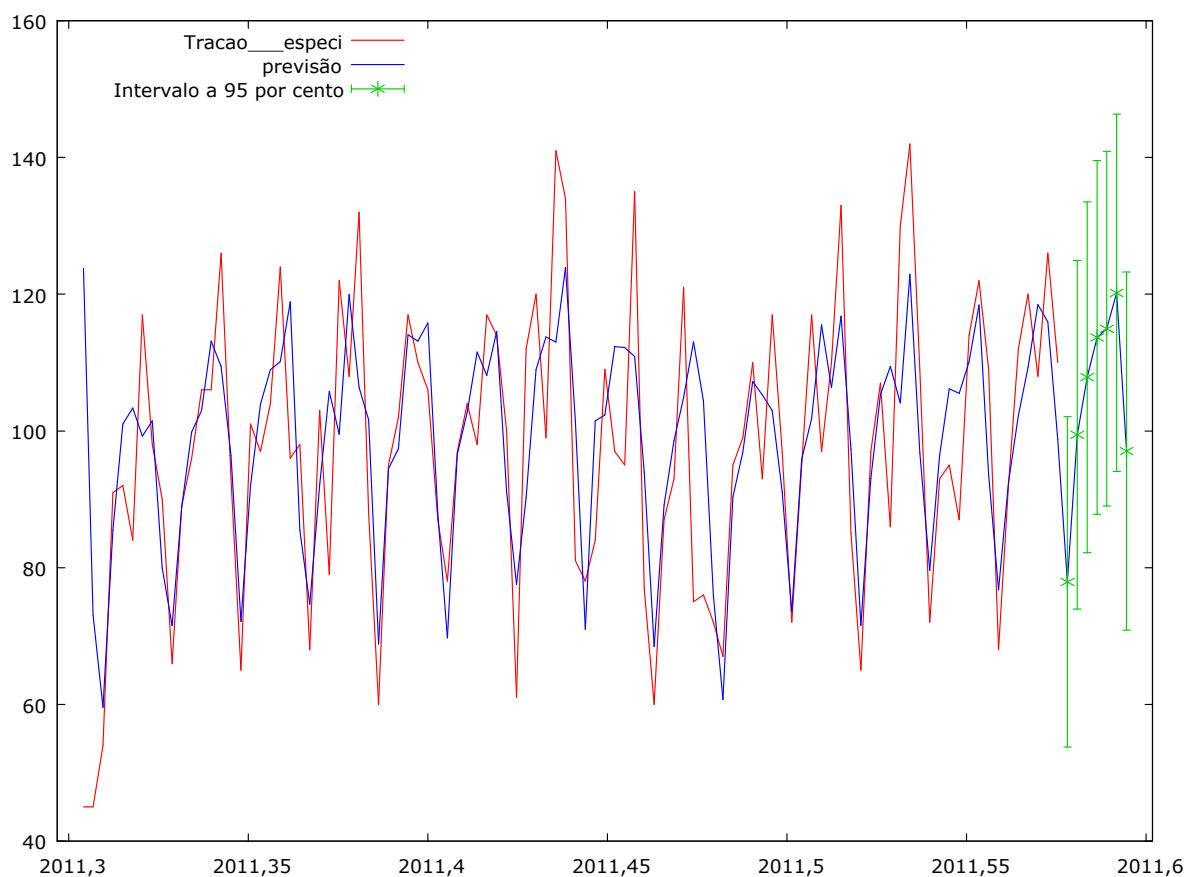


GRÁFICO 255 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (5,1,1) x (0,1,2)7 AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "TRAÇÃO(ESPÉCIE DO VEÍCULO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
FONTE: O AUTOR

c) Variável “carga”

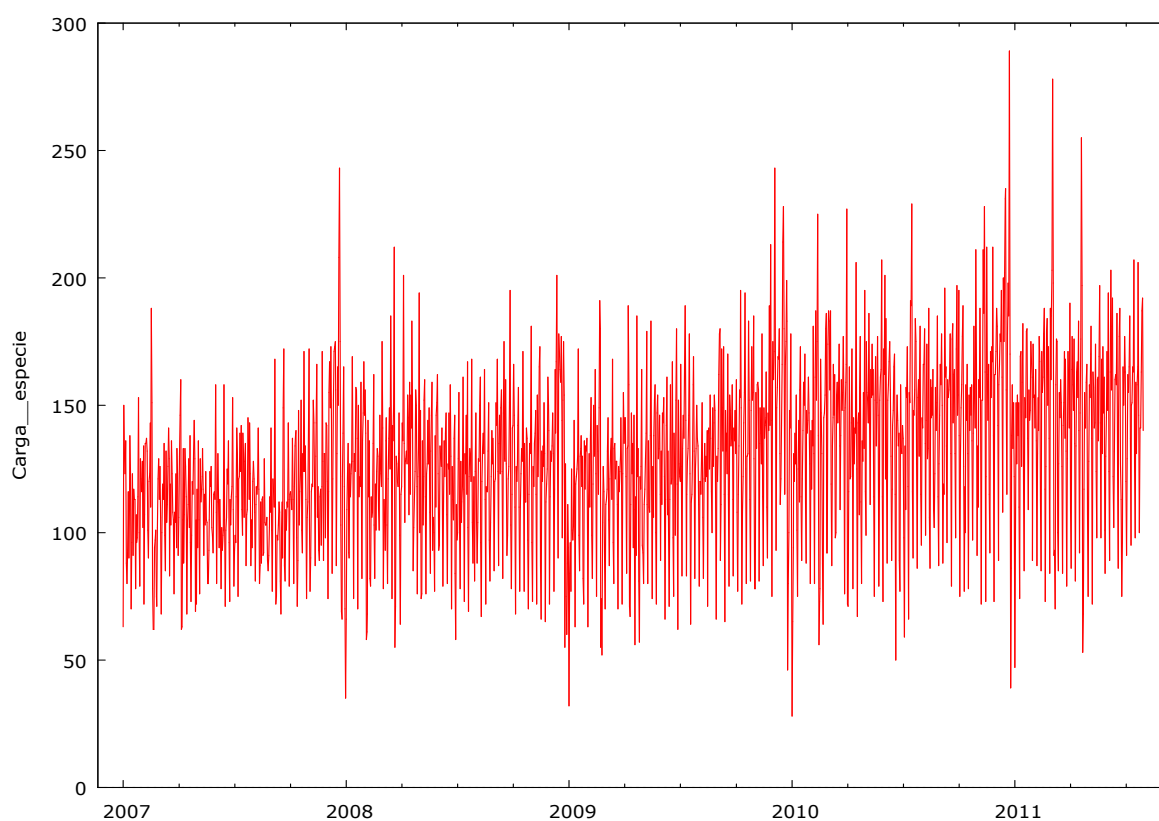


GRÁFICO 256 - SÉRIE DE ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS COM A VARIÁVEL "CARGA (ESPÉCIE DO VEÍCULO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

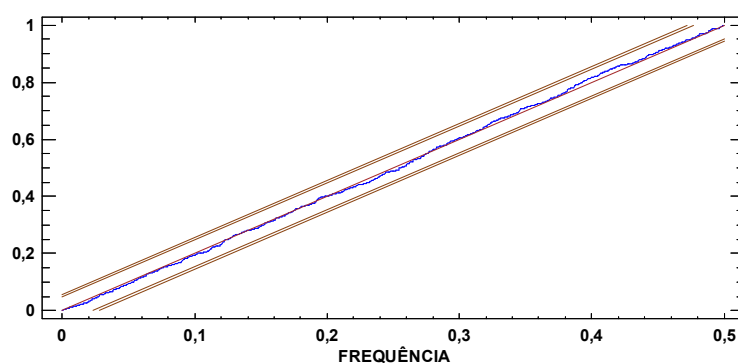


GRÁFICO 257 - PERIODOGRAMA INTEGRADO DOS RESÍDUOS PARA O MODELO ARIMA (3,0,2) x (0,1,1)7 PARA A VARIÁVEL “CARGA (ESPÉCIE DO VEÍCULO)”, NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.
 FONTE: O AUTOR

PARÂMETRO	VALOR ESTIMADO	DESVIO	t	P-VALOR
AR (1)	1,61895	0,112049	14,4486	0,000000
AR (2)	-1,02871	0,134435	-7,65211	0,000000
AR (3)	0,294097	0,0331499	8,87174	0,000000
MA (1)	1,30431	0,115104	11,3316	0,000000
MA (2)	-0,551051	0,111002	-4,96431	0,000001
SMA (1)	0,959513	0,00602154	159,347	0,000000

QUADRO 86 - PARÂMETROS ESTIMADOS DO MODELO DO ARIMA (3,0,2) x (0,1,1)⁷ PARA A VARIÁVEL "CARGA (ESPÉCIE DO VEÍCULO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

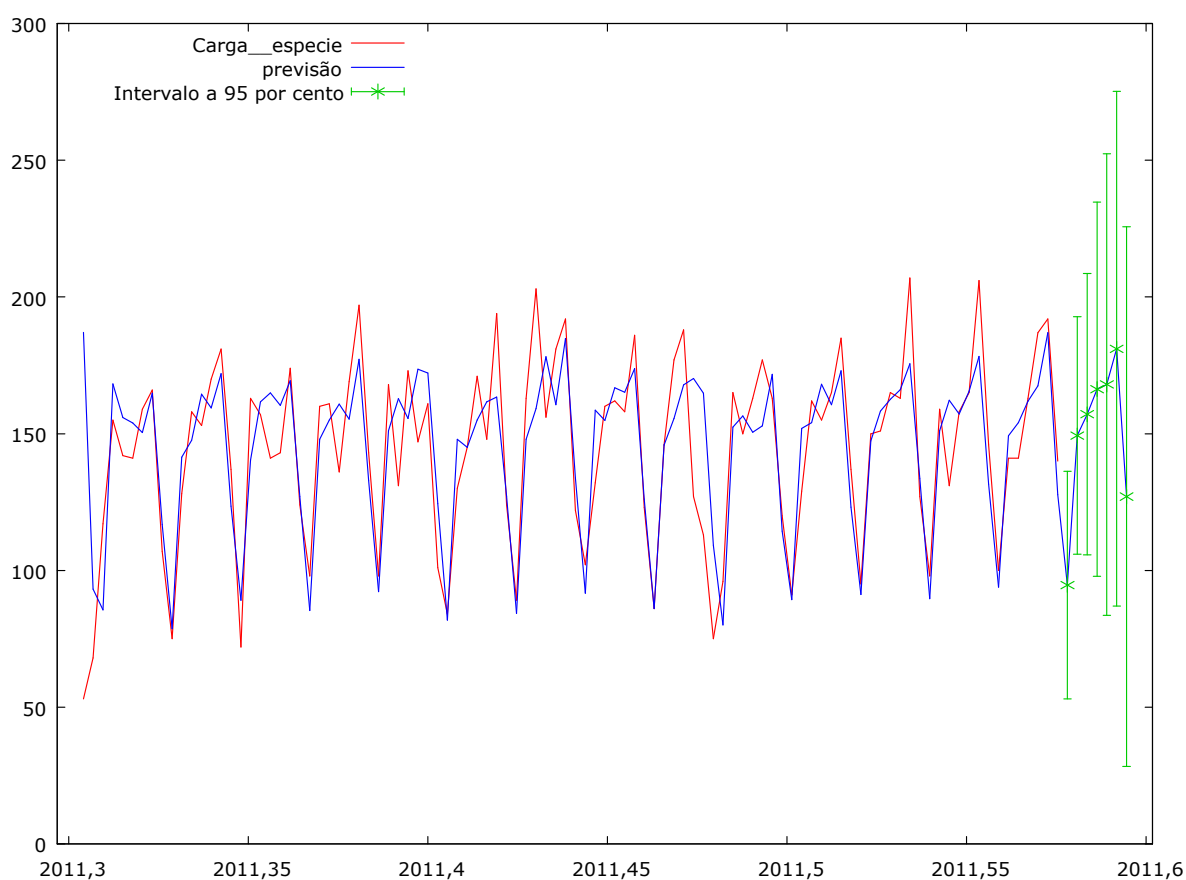


GRÁFICO 258 - VALORES PREVISTOS PARA UM HORIZONTE 7 DO MODELO ARIMA (3,0,2) x (0,1,1)⁷ AJUSTADO PARA A VARIÁVEL "CARGA (ESPÉCIE DO VEÍCULO)", NO PERÍODO DE JAN/2007 A JUL/2011.

FONTE: O AUTOR

APÊNDICE U - ANÁLISE FATORIAL COM 87 VARIÁVEIS – ROTAÇÃO VARIMAX NORMAL

FACTOR

Unrestricted Factor Analysis

Release Version 8.02

March, 2011

Rovira i Virgili University

Tarragona, SPAIN

Programming:

Urbano Lorenzo-Seva

Mathematical Specification:

Urbano Lorenzo-Seva

Pere J. Ferrando

Date: Saturday, August 04, 2012

Time: 19:57:3

DETAILS OF ANALYSIS

Participants' scores data file : C:\Users\nivaldo\Desktop\Nivaldo\Dissertação\Factor8\dados 87.dat

Variable labels file : C:\Users\nivaldo\Desktop\Nivaldo\Dissertação\Factor8\dados 87.txt

Number of participants : 1672

Number of variables : 88

Variables included in the analysis : ALL

Variables excluded in the analysis : NONE

Number of components : 9

Number of second order components : 0

Procedure for determining the number of dimensions : Minimum Average Partial (MAP) (Velicer, 1976)

Dispersion matrix : Pearson Correlations

Method for components extraction : Principal Components Analysis

Rotation to achieve factor simplicity : Normalized Varimax

Clever rotation start : Weighted Varimax

Number of random starts : 10

Maximum number of iterations : 100

Convergence value : 0.00001000

UNIVARIATE DESCRIPTIVES

Variable	Mean	Confidence Interval (95%)	Variance	Skewness	Kurtosis (Zero centered)
00:00 a 00:59 h	8.890	(8.63 9.15)	17.745	0.756	0.602
01:00 a 01:59 h	7.178	(6.93 7.42)	15.421	0.954	1.169
02:00 a 02:59 h	6.408	(6.17 6.65)	14.542	1.066	1.410
05:00 a 05:59 h	11.047	(10.73 11.37)	26.327	0.974	1.487
03:00 a 03:59 h	6.663	(6.41 6.92)	16.778	1.069	1.305
04:00 a 04:59 h	8.266	(7.98 8.55)	21.165	1.016	0.924
Qtd Morto	20.903	(20.34 21.47)	81.925	1.026	1.456
07:00 a 07:59 h	23.042	(22.47 23.61)	83.464	0.685	1.106
Múltipla (pista)	33.228	(32.54 33.92)	122.128	0.774	1.557
Escorregadia	6.481	(6.18 6.78)	22.869	1.395	3.077
Capotamento	21.125	(20.59 21.66)	72.010	0.987	1.697
Nublado	79.164	(77.31 81.02)	878.161	0.851	1.551
Colisão Transversal	41.236	(40.50 41.97)	136.537	0.630	0.291
MG	66.786	(65.32 68.25)	548.441	1.882	6.942
Com vitimas fatais	17.089	(16.66 17.52)	46.741	0.972	1.294
Qda moto/bicic/veiculo	12.289	(11.91 12.67)	37.447	0.809	0.447
17:00 a 17:59 h	29.554	(28.91 30.20)	105.282	1.131	2.791
Colisão com objeto fixo	26.959	(26.28 27.64)	116.582	0.931	1.268
16:00 a 16:59 h	27.343	(26.71 27.97)	100.609	1.542	6.272
19:00 a 19:59 h	26.797	(26.19 27.41)	94.535	0.966	1.856
08:00 a 08:59 h	21.868	(21.34 22.39)	69.990	0.788	2.434
Atropelam. pessoa	13.325	(13.04 13.61)	21.318	0.524	0.108
PR	39.715	(38.41 41.02)	432.373	0.760	0.278
Pedestre	14.206	(13.91 14.50)	22.785	0.493	0.053
18:00 a 18:59 h	33.792	(33.11 34.47)	118.519	0.906	1.654
Invalido (capacete)	29.313	(28.59 30.03)	132.319	0.676	0.631
55 a 59 anos	39.472	(38.70 40.25)	153.438	1.114	2.779
60 anos ou mais	44.736	(43.88 45.59)	187.988	0.887	1.825
Anoitecer	26.593	(26.02 27.17)	83.808	1.066	2.700
Misto (esp. veículo)	48.663	(47.69 49.64)	241.836	1.507	4.373
Velocid. incompatível	27.889	(26.86 28.92)	270.650	1.564	3.729
50 a 54 anos	57.080	(56.12 58.03)	232.461	1.035	2.390
15 a 19 anos	24.102	(23.45 24.76)	108.854	0.962	1.112

Outras Infrações	145.093	(143.08 147.10)	1030.335	0.879	1.959
Qtd Ferido Grave	71.324	(69.73 72.92)	646.150	0.894	0.657
Caminhonete	46.190	(45.15 47.23)	276.104	0.831	1.117
45 a 49 anos	71.361	(70.21 72.51)	337.046	1.270	4.424
40 a 44 anos	82.536	(81.24 83.83)	426.143	1.231	3.582
Sim (capacete)	62.306	(61.24 63.37)	288.219	0.539	0.057
Não inform (capacete)	2.993	(2.88 3.11)	3.442	0.725	0.840
Não guardar dist segur	32.834	(31.83 33.83)	255.405	2.297	11.592
Ingestão de álcool	13.568	(12.81 14.32)	144.452	1.521	1.871
Não inform (uso do cinto)	2.992	(2.88 3.11)	3.437	0.749	0.991
Colisão lateral	71.550	(70.32 72.78)	385.203	0.648	0.438
Poeira/fumaça/neblina	5.616	(5.35 5.88)	17.634	1.551	3.902
Nevoeiro / neblina	4.953	(4.67 5.23)	20.166	1.716	3.662
Saída de Pista	64.708	(63.32 66.09)	488.031	0.910	1.374
35 a 39 anos	93.364	(91.84 94.89)	591.639	1.210	3.528
31 a 34 anos	87.461	(85.97 88.95)	568.729	1.221	4.015
20 a 24 anos	84.245	(82.68 85.81)	623.430	1.180	3.368
Não inform(faixa etária)	76.597	(74.80 78.40)	827.518	0.876	1.859
Tração (esp. veículo)	76.616	(75.23 78.00)	489.673	0.435	0.021
Motocicletas	66.129	(64.89 67.36)	388.984	0.557	0.009
Colisão com bicicleta	6.364	(6.18 6.54)	8.322	0.638	0.686
Caminhão Trator	78.121	(76.73 79.51)	495.229	0.405	0.026
Bicicleta	9.301	(9.08 9.52)	12.328	0.587	0.566
Qtd Ferido Leve	182.972	(179.36 186.59)	3333.871	1.041	1.979
Carga (esp. veículo)	128.784	(126.65 130.92)	1160.314	0.181	0.301
Caminhão	83.427	(81.75 85.11)	720.584	-0.067	-0.235
Curva	95.151	(93.27 97.04)	906.179	1.214	2.583
Plena noite	137.618	(134.88 140.35)	1907.973	0.715	0.417
Falta de atenção	142.688	(140.46 144.92)	1270.955	1.208	3.602
Não se apl (uso cinto)	89.542	(88.06 91.02)	557.065	0.561	0.129
25 a 30 anos	134.959	(132.77 137.15)	1223.830	1.346	4.492
Dupla (pista)	171.309	(168.38 174.24)	2187.673	0.958	1.990
Invalido (uso do cinto)	135.430	(132.68 138.18)	1927.264	0.692	1.005
Céu claro	203.050	(199.36 206.74)	3464.936	0.749	0.727
Atropel. animal	10.807	(10.56 11.06)	15.780	0.416	0.074
Animais na Pista	12.419	(12.15 12.68)	18.020	0.402	0.020
Simples (pista)	239.551	(235.98 243.13)	3257.359	1.364	4.716
Feminino	103.244	(101.05 105.44)	1227.049	1.469	4.870

Colisão traseira	120.234	(117.65 122.82)	1703.126	2.062	9.562
Chuva	80.248	(76.73 83.77)	3160.042	1.481	4.163
Passageiro	80.606	(78.62 82.59)	1003.941	1.122	1.793
Aluguel (cat. veículo)	163.025	(160.49 165.56)	1637.934	0.294	0.202
Molhada	92.891	(89.06 96.72)	3736.451	1.443	4.032
Com vitimas feridas	150.313	(147.89 152.73)	1491.397	0.766	0.742
Seca	321.159	(316.07 326.25)	6606.159	0.904	1.506
Pleno dia	246.678	(242.35 251.01)	4781.657	1.302	3.739
Sim (uso do cinto)	301.178	(296.83 305.53)	4821.291	1.446	4.770
Reta	308.400	(303.70 313.10)	5622.198	1.271	4.046
Sem vítimas	263.180	(258.74 267.62)	5031.441	1.265	3.739
Qtd Ileso	613.920	(602.99 624.84)	30433.350	1.577	5.619
Automóvel	273.233	(267.93 278.54)	7175.983	1.509	5.345
Passag. (esp veículo)	318.821	(313.03 324.61)	8547.491	1.333	4.185
Partic. (cat. veículo)	351.775	(345.59 357.96)	9749.943	1.271	3.791
Masculino	414.343	(408.10 420.59)	9954.416	1.128	3.150
Condutor	432.084	(425.62 438.54)	10639.751	1.135	3.164

Polychoric correlation is advised when the univariate distributions of ordinal items are asymmetric or with excess of kurtosis. If both indices are lower than one in absolute value, then Pearson correlation is advised. You can read more about this subject in:

Muthén, B., & Kaplan D. (1985). A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 38, 171-189.

Muthén, B., & Kaplan D. (1992). A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables: A note on the size of the model. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 45, 19-30.

MULTIVARIATE DESCRIPTIVES

Analysis of the Mardia's (1970) multivariate asymmetry skewness and kurtosis.

	Coefficient	Statistic	df	P
Skewness	671.171	187032.932	117480	1.0000
SKewness corrected for small sample	671.171	187376.068	117480	1.0000
Kurtosis		8711.376	128.556	0.0000**

** Significant at 0.05

 STANDARIZED VARIANCE / COVARIANCE MATRIX (PEARSON CORRELATION)

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53				
54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71				
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88					
V 1	1.000																				
V 2	0.476	1.000																			
V 3	0.479	0.512	1.000																		
V 4	0.480	0.516	0.533	1.000																	
V 5	0.497	0.555	0.569	0.537	1.000																
V 6	0.516	0.507	0.566	0.554	0.593	1.000															
V 7	0.521	0.529	0.553	0.556	0.586	0.599	1.000														
V 8	-0.026	-0.078	-0.144	0.035	-0.162	-0.140	-0.094	1.000													
V 9	0.100	0.016	-0.001	0.133	-0.020	0.008	0.042	0.586	1.000												
V 10	0.199	0.165	0.172	0.225	0.167	0.154	0.203	0.166	0.198	1.000											
V 11	0.482	0.518	0.503	0.506	0.517	0.530	0.561	-0.020	0.089	0.467	1.000										
V 12	0.375	0.318	0.330	0.418	0.329	0.340	0.350	0.258	0.402	0.581	0.541	1.000									
V 13	0.320	0.280	0.277	0.405	0.257	0.302	0.358	0.405	0.581	0.246	0.341	0.546	1.000								
V 14	0.367	0.339	0.332	0.416	0.367	0.353	0.418	0.234	0.309	0.572	0.616	0.640	0.471	1.000							
V 15	0.553	0.557	0.588	0.592	0.614	0.632	0.944	-0.091	0.060	0.172	0.567	0.363	0.388	0.408	1.000						
V 16	0.483	0.499	0.520	0.554	0.537	0.537	0.562	0.000	0.142	0.151	0.483	0.380	0.445	0.389	0.599	1.000					
V 17	0.200	0.189	0.188	0.239	0.220	0.175	0.295	0.204	0.424	0.377	0.394	0.546	0.522	0.572	0.289	0.351	1.000				
V 18	0.487	0.437	0.448	0.510	0.461	0.443	0.461	0.077	0.172	0.565	0.639	0.616	0.365	0.614	0.469	0.435	0.411	1.000			
V 19	0.294	0.260	0.259	0.317	0.280	0.284	0.385	0.159	0.370	0.416	0.506	0.590	0.542	0.650	0.377	0.413	0.696	0.500	1.000		
V 20	0.339	0.313	0.351	0.423	0.387	0.414	0.466	0.067	0.339	0.240	0.442	0.501	0.536	0.472	0.503	0.481	0.504	0.430	0.538	1.000	
V 21	0.035	-0.017	-0.053	0.106	-0.096	-0.068	-0.025	0.685	0.574	0.216	0.094	0.337	0.472	0.315	-0.025	0.083	0.226	0.182	0.224	0.104	1.000
V 22	0.377	0.346	0.391	0.412	0.400	0.435	0.482	0.037	0.173	0.081	0.357	0.268	0.345								

	0.291	0.537	0.372	0.226	0.268	0.273	0.443	0.070	1.000				
V 23	0.343	0.296	0.288	0.436	0.278	0.309	0.350	0.422	0.537	0.364	0.430	0.606	0.695
	0.459	0.371	0.521	0.532	0.526	0.547	0.519	0.508	0.303	1.000			
V 24	0.385	0.349	0.388	0.417	0.394	0.436	0.483	0.042	0.181	0.084	0.359	0.279	0.348
	0.298	0.538	0.365	0.229	0.277	0.273	0.442	0.074	0.980	0.305	1.000		
V 25	0.207	0.166	0.187	0.280	0.199	0.231	0.317	0.239	0.447	0.214	0.320	0.444	0.562
	0.444	0.332	0.375	0.579	0.338	0.531	0.622	0.256	0.348	0.550	0.344	1.000	
V 26	0.486	0.476	0.464	0.574	0.491	0.518	0.558	0.204	0.383	0.245	0.509	0.547	0.654
	0.507	0.596	0.677	0.472	0.507	0.541	0.612	0.285	0.463	0.686	0.458	0.536	1.000
V 27	0.280	0.223	0.195	0.340	0.191	0.217	0.307	0.460	0.607	0.365	0.399	0.594	0.683
	0.605	0.314	0.370	0.616	0.427	0.648	0.526	0.532	0.284	0.706	0.291	0.615	0.591
	1.000												
V 28	0.265	0.191	0.196	0.343	0.190	0.232	0.308	0.482	0.597	0.351	0.389	0.571	0.699
	0.581	0.317	0.389	0.618	0.427	0.632	0.527	0.546	0.310	0.709	0.317	0.615	0.609
	0.769	1.000											
V 29	0.158	0.155	0.160	0.239	0.184	0.213	0.263	0.200	0.406	0.204	0.276	0.422	0.503
	0.417	0.287	0.330	0.635	0.312	0.514	0.649	0.188	0.308	0.493	0.310	0.789	0.481
	0.539	0.550	1.000										
V 30	0.435	0.405	0.415	0.468	0.441	0.425	0.526	0.136	0.276	0.428	0.622	0.593	0.520
	0.681	0.516	0.452	0.572	0.575	0.674	0.559	0.239	0.382	0.510	0.388	0.511	0.568
	0.615	0.610	0.462	1.000									
V 31	0.379	0.341	0.351	0.438	0.337	0.347	0.413	0.275	0.367	0.624	0.636	0.705	0.507
	0.671	0.410	0.457	0.535	0.737	0.599	0.456	0.361	0.236	0.726	0.236	0.435	0.567
	0.611	0.590	0.389	0.594	1.000								
V 32	0.269	0.227	0.211	0.381	0.212	0.242	0.328	0.472	0.587	0.409	0.428	0.633	0.696
	0.646	0.330	0.371	0.649	0.446	0.673	0.536	0.529	0.305	0.688	0.315	0.592	0.594
	0.770	0.768	0.537	0.645	0.612	1.000							
V 33	0.564	0.561	0.593	0.598	0.624	0.618	0.681	-0.120	0.045	0.267	0.653	0.464	0.422
	0.518	0.701	0.639	0.409	0.546	0.521	0.545	-0.012	0.469	0.426	0.462	0.374	0.627
	0.389	0.393	0.344	0.685	0.498	0.411	1.000						
V 34	0.452	0.408	0.409	0.504	0.424	0.422	0.489	0.304	0.449	0.573	0.652	0.716	0.599
	0.795	0.499	0.459	0.605	0.687	0.669	0.555	0.381	0.393	0.585	0.404	0.519	0.620
	0.669	0.657	0.475	0.714	0.657	0.718	0.558	1.000					
V 35	0.593	0.614	0.632	0.623	0.665	0.671	0.728	-0.133	0.025	0.267	0.677	0.443	0.405
	0.527	0.737	0.654	0.365	0.570	0.475	0.526	-0.043	0.525	0.405	0.523	0.358	0.637
	0.363	0.366	0.308	0.648	0.494	0.389	0.814	0.586	1.000				
V 36	0.150	0.091	0.060	0.242	0.056	0.103	0.168	0.607	0.712	0.346	0.269	0.571	0.684
	0.504	0.179	0.260	0.574	0.337	0.570	0.450	0.641	0.212	0.701	0.215	0.573	0.522

	0.758	0.757	0.515	0.440	0.551	0.764	0.193	0.618	0.172	1.000			
V 37	0.312	0.246	0.247	0.393	0.249	0.273	0.361	0.464	0.598	0.426	0.447	0.643	0.697
	0.659	0.361	0.403	0.646	0.480	0.684	0.555	0.535	0.340	0.699	0.348	0.611	0.618
	0.773	0.769	0.557	0.686	0.638	0.807	0.450	0.739	0.423	0.761	1.000		
V 38	0.314	0.281	0.258	0.401	0.261	0.298	0.378	0.462	0.589	0.425	0.465	0.638	0.711
	0.663	0.385	0.391	0.640	0.482	0.681	0.547	0.533	0.343	0.690	0.353	0.599	0.607
	0.778	0.769	0.536	0.699	0.621	0.804	0.456	0.757	0.441	0.756	0.823	1.000	
V 39	0.474	0.467	0.460	0.547	0.471	0.499	0.527	0.262	0.421	0.143	0.434	0.475	0.708
	0.474	0.579	0.743	0.482	0.412	0.514	0.610	0.317	0.495	0.646	0.493	0.535	0.745
	0.576	0.600	0.487	0.552	0.466	0.588	0.618	0.593	0.637	0.520	0.615	0.613	1.000
V 40	0.208	0.181	0.209	0.232	0.242	0.247	0.270	0.014	0.072	0.055	0.192	0.165	0.152
	0.192	0.291	0.188	0.128	0.171	0.156	0.258	0.028	0.532	0.136	0.551	0.203	0.230
	0.155	0.146	0.182	0.235	0.113	0.176	0.254	0.232	0.280	0.103	0.184	0.187	0.254
	1.000												
V 41	0.144	0.109	0.087	0.246	0.083	0.108	0.186	0.510	0.593	0.299	0.293	0.532	0.605
	0.537	0.179	0.290	0.637	0.306	0.639	0.484	0.556	0.231	0.660	0.234	0.600	0.509
	0.764	0.756	0.549	0.600	0.525	0.776	0.329	0.539	0.234	0.748	0.795	0.771	0.514
	0.136	1.000											
V 42	0.595	0.600	0.656	0.647	0.668	0.706	0.677	-0.193	-0.004	0.132	0.565	0.363	0.384
	0.362	0.727	0.737	0.241	0.518	0.358	0.521	-0.096	0.478	0.444	0.468	0.322	0.665
	0.265	0.284	0.269	0.464	0.431	0.261	0.738	0.411	0.766	0.109	0.298	0.302	0.636
	0.254	0.133	1.000										
V 43	0.202	0.182	0.205	0.226	0.240	0.242	0.267	0.015	0.075	0.048	0.189	0.152	0.147
	0.191	0.287	0.182	0.122	0.160	0.156	0.247	0.031	0.535	0.128	0.552	0.195	0.222
	0.152	0.139	0.176	0.234	0.105	0.174	0.252	0.230	0.275	0.098	0.183	0.185	0.251
	0.976	0.135	0.245	1.000									
V 44	0.135	0.079	0.036	0.221	0.039	0.066	0.120	0.632	0.747	0.201	0.135	0.466	0.657
	0.399	0.140	0.215	0.496	0.206	0.446	0.420	0.656	0.222	0.642	0.230	0.522	0.500
	0.702	0.706	0.474	0.356	0.406	0.712	0.117	0.539	0.110	0.801	0.702	0.706	0.547
	0.095	0.662	0.057	0.092	1.000								
V 45	0.159	0.118	0.147	0.251	0.163	0.196	0.194	0.163	0.188	0.158	0.177	0.133	0.252
	0.156	0.198	0.146	0.080	0.240	0.094	0.284	0.169	0.191	0.327	0.201	0.321	0.266
	0.249	0.235	0.307	0.194	0.213	0.222	0.153	0.220	0.193	0.209	0.223	0.238	0.211
	0.083	0.172	0.205	0.082	0.223	1.000							
V 46	0.124	0.099	0.120	0.213	0.121	0.177	0.157	0.099	0.106	-0.048	0.050	0.021	0.179
	0.034	0.166	0.155	-0.016	0.092	-0.014	0.237	0.087	0.175	0.209	0.179	0.299	0.234
	0.141	0.138	0.285	0.092	0.048	0.118	0.109	0.069	0.145	0.110	0.117	0.120	0.203
	0.087	0.110	0.201	0.085	0.140	0.785	1.000						

V 47	0.500	0.466	0.494	0.550	0.505	0.499	0.538	0.112	0.235	0.627	0.689	0.708	0.449
	0.743	0.535	0.512	0.519	0.732	0.617	0.484	0.218	0.304	0.590	0.308	0.386	0.587
	0.534	0.521	0.354	0.674	0.821	0.562	0.642	0.776	0.652	0.440	0.597	0.601	0.495
	0.172	0.413	0.559	0.167	0.286	0.167	0.009	1.000					
V 48	0.349	0.302	0.281	0.438	0.291	0.304	0.395	0.482	0.620	0.449	0.490	0.676	0.728
	0.682	0.397	0.421	0.658	0.512	0.693	0.575	0.556	0.359	0.746	0.364	0.617	0.657
	0.791	0.790	0.550	0.696	0.677	0.819	0.479	0.771	0.460	0.783	0.843	0.844	0.644
	0.187	0.788	0.332	0.182	0.727	0.255	0.133	0.635	1.000				
V 49	0.361	0.319	0.314	0.458	0.312	0.341	0.414	0.478	0.622	0.417	0.503	0.690	0.742
	0.680	0.419	0.473	0.656	0.518	0.683	0.583	0.558	0.371	0.763	0.381	0.618	0.685
	0.792	0.792	0.555	0.688	0.675	0.824	0.489	0.772	0.475	0.784	0.831	0.834	0.689
	0.206	0.773	0.374	0.203	0.737	0.250	0.140	0.642	0.862	1.000			
V 50	0.530	0.515	0.528	0.607	0.539	0.553	0.610	0.181	0.371	0.392	0.669	0.652	0.657
	0.684	0.627	0.642	0.610	0.632	0.694	0.654	0.289	0.489	0.674	0.493	0.581	0.755
	0.664	0.659	0.535	0.800	0.673	0.700	0.754	0.763	0.742	0.545	0.735	0.733	0.758
	0.275	0.630	0.643	0.270	0.474	0.242	0.159	0.734	0.751	0.765	1.000		
V 51	0.499	0.478	0.482	0.596	0.494	0.530	0.580	0.274	0.442	0.350	0.597	0.649	0.707
	0.618	0.612	0.698	0.584	0.586	0.652	0.662	0.357	0.482	0.785	0.477	0.601	0.874
	0.702	0.710	0.543	0.670	0.696	0.703	0.675	0.716	0.668	0.628	0.724	0.721	0.795
	0.250	0.644	0.675	0.240	0.563	0.259	0.201	0.689	0.762	0.798	0.837	1.000	
V 52	0.051	-0.009	-0.038	0.154	-0.049	-0.004	0.019	0.619	0.714	0.209	0.018	0.408	0.569
	0.315	0.038	0.094	0.403	0.147	0.326	0.300	0.603	0.118	0.582	0.127	0.412	0.362
	0.603	0.580	0.377	0.158	0.351	0.606	-0.056	0.449	-0.052	0.742	0.585	0.586	0.362
	0.052	0.539	-0.057	0.051	0.823	0.214	0.117	0.225	0.617	0.615	0.290	0.415	1.000
V 53	0.515	0.514	0.510	0.578	0.519	0.546	0.578	0.215	0.390	0.145	0.472	0.481	0.700
	0.477	0.632	0.778	0.476	0.447	0.519	0.627	0.275	0.518	0.657	0.514	0.541	0.808
	0.566	0.594	0.485	0.563	0.492	0.569	0.662	0.594	0.682	0.499	0.599	0.600	0.967
	0.262	0.488	0.705	0.256	0.512	0.222	0.216	0.524	0.635	0.677	0.778	0.826	0.330
	1.000												
V 54	0.189	0.213	0.235	0.231	0.236	0.233	0.251	-0.089	-0.004	-0.014	0.171	0.053	0.103
	0.095	0.277	0.147	-0.002	0.125	0.048	0.188	-0.057	0.200	0.018	0.207	0.065	0.175
	0.033	0.047	0.076	0.184	0.048	0.044	0.254	0.147	0.293	-0.020	0.075	0.092	0.204
	0.084	-0.039	0.244	0.094	-0.013	0.115	0.113	0.108	0.084	0.084	0.210	0.155	-0.067
	0.212	1.000											
V 55	0.036	-0.025	-0.054	0.139	-0.069	-0.017	0.001	0.617	0.715	0.202	-0.003	0.396	0.558
	0.302	0.020	0.070	0.395	0.129	0.310	0.288	0.604	0.110	0.568	0.121	0.404	0.345
	0.590	0.569	0.371	0.143	0.335	0.596	-0.079	0.434	-0.077	0.736	0.576	0.576	0.342

		0.046	0.533	-0.077	0.044	0.824	0.209	0.110	0.206	0.608	0.604	0.272	0.396	0.989
		0.308	-0.077	1.000										
V 56		0.197	0.214	0.209	0.218	0.229	0.213	0.227	-0.048	0.033	-0.020	0.149	0.059	0.155
		0.089	0.264	0.149	0.010	0.112	0.060	0.196	-0.019	0.209	0.045	0.213	0.086	0.201
		0.062	0.077	0.094	0.184	0.041	0.084	0.246	0.155	0.280	0.014	0.111	0.116	0.231
		0.106	-0.005	0.235	0.116	0.045	0.117	0.112	0.099	0.108	0.107	0.224	0.165	-0.013
		0.235	0.858	-0.025	1.000									
V 57		0.579	0.587	0.595	0.631	0.628	0.628	0.694	0.009	0.158	0.386	0.749	0.589	0.512
		0.662	0.705	0.694	0.506	0.647	0.617	0.578	0.123	0.481	0.563	0.480	0.451	0.708
		0.529	0.535	0.397	0.757	0.651	0.551	0.844	0.698	0.830	0.343	0.597	0.603	0.697
		0.255	0.436	0.740	0.250	0.258	0.181	0.111	0.765	0.625	0.644	0.850	0.793	0.090
		0.735	0.227	0.068	0.215	1.000								
V 58		-0.107	-0.163	-0.196	-0.047	-0.214	-0.185	-0.142	0.647	0.704	0.233	-0.056	0.337	0.471
		0.294	-0.146	-0.152	0.366	0.051	0.304	0.166	0.641	0.012	0.392	0.024	0.338	0.159
		0.550	0.531	0.312	0.161	0.248	0.582	-0.207	0.420	-0.201	0.763	0.561	0.566	0.178
		0.002	0.548	-0.326	0.001	0.767	0.126	0.018	0.130	0.568	0.544	0.186	0.218	0.789
		0.116	-0.077	0.802	-0.027	-0.062	1.000							
V 59		-0.181	-0.243	-0.276	-0.131	-0.303	-0.271	-0.243	0.645	0.673	0.135	-0.203	0.216	0.387
		0.157	-0.244	-0.224	0.259	-0.071	0.173	0.062	0.607	-0.070	0.327	-0.061	0.248	0.071
		0.447	0.424	0.228	-0.010	0.144	0.464	-0.340	0.270	-0.336	0.640	0.433	0.434	0.090
		0.051	0.449	-0.408	-0.051	0.730	0.101	0.014	-0.011	0.442	0.425	0.032	0.113	0.791
		0.027	-0.129	0.803	-0.076	-0.207	0.948	1.000						
V 60		0.435	0.388	0.398	0.484	0.406	0.395	0.470	0.235	0.325	0.688	0.718	0.752	0.501
		0.807	0.459	0.430	0.566	0.804	0.654	0.488	0.349	0.288	0.629	0.298	0.450	0.570
		0.610	0.599	0.405	0.685	0.862	0.648	0.551	0.828	0.569	0.538	0.672	0.665	0.477
		0.169	0.503	0.434	0.162	0.407	0.213	0.040	0.873	0.708	0.708	0.730	0.682	0.331
		0.494	0.095	0.317	0.085	0.714	0.284	0.140	1.000					
V 61		0.564	0.553	0.578	0.637	0.615	0.654	0.650	0.037	0.300	0.238	0.579	0.530	0.601
		0.514	0.699	0.642	0.420	0.558	0.498	0.794	0.104	0.581	0.574	0.585	0.614	0.740
		0.516	0.511	0.560	0.612	0.503	0.539	0.693	0.646	0.721	0.409	0.562	0.576	0.739
		0.331	0.402	0.752	0.321	0.397	0.418	0.375	0.591	0.599	0.627	0.776	0.768	0.283
		0.772	0.290	0.268	0.305	0.729	0.079	-0.035	0.564	1.000				
V 62		0.288	0.235	0.207	0.378	0.215	0.247	0.316	0.539	0.682	0.307	0.363	0.597	0.780
		0.567	0.330	0.391	0.630	0.383	0.645	0.569	0.611	0.369	0.742	0.376	0.627	0.651
		0.812	0.816	0.576	0.632	0.548	0.829	0.398	0.650	0.366	0.817	0.841	0.850	0.685
		0.188	0.781	0.251	0.186	0.824	0.260	0.168	0.491	0.860	0.873	0.729	0.748	0.683
		0.664	0.114	0.675	0.158	0.527	0.637	0.528	0.573	0.579	1.000			

V 63	0.536	0.530	0.530	0.603	0.542	0.568	0.608	0.205	0.391	0.151	0.494	0.490	0.702
	0.485	0.670	0.764	0.467	0.457	0.517	0.642	0.264	0.603	0.649	0.602	0.542	0.810
	0.566	0.593	0.486	0.576	0.492	0.573	0.681	0.614	0.708	0.491	0.607	0.608	0.953
	0.276	0.478	0.716	0.271	0.507	0.239	0.227	0.535	0.641	0.682	0.790	0.829	0.332
	0.969	0.310	0.310	0.342	0.749	0.120	0.024	0.505	0.800	0.669	1.000		
V 64	0.441	0.401	0.392	0.527	0.418	0.424	0.502	0.386	0.548	0.454	0.593	0.705	0.732
	0.737	0.511	0.539	0.665	0.592	0.725	0.637	0.483	0.436	0.744	0.445	0.627	0.730
	0.786	0.772	0.564	0.772	0.708	0.818	0.600	0.818	0.591	0.730	0.846	0.845	0.728
	0.243	0.770	0.466	0.239	0.668	0.265	0.157	0.704	0.865	0.873	0.856	0.833	0.520
	0.726	0.137	0.506	0.168	0.740	0.453	0.308	0.759	0.707	0.856	0.736	1.000	
V 65	0.384	0.330	0.322	0.463	0.316	0.332	0.399	0.496	0.605	0.482	0.531	0.716	0.731
	0.715	0.415	0.481	0.677	0.623	0.700	0.605	0.564	0.370	0.800	0.375	0.632	0.700
	0.806	0.803	0.580	0.677	0.750	0.832	0.478	0.827	0.470	0.806	0.848	0.854	0.676
	0.188	0.766	0.375	0.182	0.743	0.264	0.130	0.698	0.883	0.890	0.786	0.811	0.641
	0.673	0.083	0.628	0.115	0.635	0.565	0.444	0.775	0.643	0.860	0.678	0.896	1.000
V 66	0.472	0.440	0.432	0.578	0.450	0.472	0.534	0.380	0.561	0.388	0.566	0.690	0.766
	0.647	0.564	0.630	0.624	0.596	0.674	0.660	0.458	0.440	0.830	0.443	0.633	0.844
	0.765	0.771	0.566	0.656	0.727	0.776	0.605	0.761	0.595	0.733	0.792	0.786	0.778
	0.223	0.696	0.592	0.211	0.686	0.298	0.208	0.693	0.832	0.858	0.828	0.930	0.568
	0.799	0.121	0.551	0.141	0.730	0.382	0.282	0.723	0.752	0.816	0.804	0.874	0.878
V 67	1.000												
	0.334	0.338	0.304	0.426	0.334	0.372	0.413	0.298	0.455	-0.152	0.233	0.154	0.641
	0.286	0.461	0.534	0.396	0.147	0.402	0.546	0.335	0.463	0.550	0.462	0.565	0.645
	0.559	0.591	0.496	0.436	0.205	0.558	0.447	0.403	0.435	0.514	0.567	0.580	0.756
	0.234	0.560	0.470	0.237	0.595	0.254	0.303	0.195	0.584	0.607	0.604	0.664	0.439
V 68	0.758	0.202	0.429	0.241	0.478	0.275	0.221	0.205	0.657	0.687	0.763	0.622	0.567
	0.668	1.000											
	0.175	0.160	0.165	0.219	0.162	0.184	0.179	0.115	0.171	-0.004	0.135	0.156	0.224
	0.127	0.200	0.212	0.132	0.129	0.148	0.290	0.120	0.167	0.227	0.177	0.296	0.249
	0.224	0.244	0.238	0.188	0.124	0.225	0.197	0.158	0.202	0.204	0.245	0.243	0.281
V 69	0.104	0.210	0.231	0.099	0.223	0.223	0.244	0.098	0.247	0.238	0.246	0.277	0.163
	0.289	0.062	0.156	0.065	0.196	0.081	0.053	0.138	0.373	0.238	0.291	0.253	0.240
	0.289	0.358	1.000										
	0.180	0.180	0.184	0.224	0.189	0.198	0.197	0.097	0.163	0.002	0.170	0.158	0.222
	0.139	0.215	0.208	0.150	0.134	0.147	0.284	0.099	0.173	0.198	0.184	0.292	0.243
V 69	0.210	0.240	0.248	0.214	0.115	0.216	0.218	0.160	0.227	0.181	0.239	0.244	0.281
	0.100	0.196	0.234	0.098	0.208	0.218	0.230	0.128	0.244	0.244	0.258	0.266	0.135

	0.283	0.083	0.129	0.086	0.216	0.070	0.032	0.151	0.379	0.233	0.290	0.259	0.226
	0.281	0.354	0.884	1.000									
V 70	0.509	0.485	0.484	0.606	0.510	0.534	0.603	0.260	0.406	0.461	0.679	0.711	0.716
	0.747	0.617	0.611	0.644	0.633	0.738	0.659	0.378	0.473	0.721	0.479	0.607	0.756
	0.752	0.752	0.547	0.817	0.721	0.787	0.721	0.823	0.709	0.640	0.819	0.825	0.745
	0.270	0.691	0.599	0.267	0.559	0.263	0.157	0.780	0.842	0.851	0.900	0.867	0.407
	0.757	0.185	0.388	0.198	0.836	0.306	0.146	0.787	0.767	0.797	0.772	0.911	0.804
	0.873	0.615	0.277	0.293	1.000								
V 71	0.474	0.464	0.462	0.558	0.482	0.488	0.582	0.238	0.377	0.449	0.675	0.687	0.662
	0.717	0.584	0.647	0.657	0.643	0.736	0.645	0.343	0.437	0.735	0.438	0.611	0.769
	0.730	0.741	0.546	0.799	0.742	0.742	0.746	0.753	0.710	0.593	0.777	0.776	0.728
	0.237	0.707	0.610	0.231	0.488	0.223	0.140	0.757	0.803	0.815	0.891	0.883	0.305
	0.748	0.116	0.283	0.120	0.857	0.184	0.037	0.764	0.706	0.743	0.751	0.879	0.816
	0.862	0.571	0.263	0.265	0.912	1.000							
V 72	0.246	0.198	0.179	0.337	0.181	0.209	0.286	0.508	0.635	0.358	0.376	0.609	0.682
	0.632	0.287	0.365	0.689	0.384	0.712	0.556	0.571	0.301	0.708	0.308	0.647	0.610
	0.829	0.823	0.588	0.701	0.575	0.854	0.420	0.694	0.349	0.803	0.870	0.866	0.611
	0.178	0.912	0.231	0.177	0.706	0.203	0.123	0.505	0.877	0.870	0.741	0.741	0.592
	0.592	0.030	0.585	0.069	0.541	0.596	0.471	0.593	0.520	0.898	0.585	0.871	0.859
	0.788	0.632	0.217	0.209	0.804	0.787	1.000						
V 73	0.212	0.155	0.188	0.242	0.168	0.164	0.217	0.197	0.236	0.778	0.537	0.652	0.263
	0.648	0.183	0.143	0.442	0.663	0.502	0.265	0.269	0.060	0.417	0.067	0.249	0.267
	0.434	0.394	0.248	0.494	0.756	0.464	0.290	0.650	0.291	0.413	0.490	0.482	0.122
	0.048	0.356	0.133	0.040	0.237	0.114	-0.125	0.763	0.508	0.489	0.450	0.389	0.247
	0.125	-0.040	0.238	-0.052	0.434	0.300	0.181	0.804	0.248	0.356	0.131	0.519	0.577
	0.439	-0.241	-0.033	-0.024	0.517	0.507	0.412	1.000					
V 74	0.587	0.598	0.613	0.642	0.645	0.648	0.723	-0.056	0.102	0.387	0.753	0.575	0.487
	0.639	0.732	0.716	0.498	0.656	0.622	0.588	0.066	0.462	0.559	0.462	0.447	0.717
	0.513	0.515	0.394	0.755	0.653	0.531	0.872	0.664	0.864	0.313	0.570	0.578	0.672
	0.248	0.427	0.781	0.244	0.202	0.183	0.115	0.774	0.601	0.620	0.846	0.805	0.032
	0.720	0.213	0.008	0.196	0.943	-0.132	-0.278	0.699	0.736	0.493	0.732	0.723	0.605
	0.726	0.468	0.220	0.235	0.838	0.878	0.522	0.423	1.000				
V 75	-0.018	-0.086	-0.118	0.054	-0.139	-0.100	-0.067	0.670	0.752	0.222	-0.029	0.385	0.543
	0.317	-0.058	-0.038	0.398	0.091	0.324	0.236	0.650	0.063	0.498	0.076	0.385	0.261
	0.599	0.580	0.357	0.167	0.309	0.620	-0.138	0.449	-0.136	0.755	0.600	0.604	0.280
	0.025	0.570	-0.209	0.024	0.839	0.176	0.066	0.177	0.618	0.608	0.247	0.321	0.920
	0.230	-0.076	0.926	-0.018	0.013	0.927	0.924	0.312	0.185	0.691	0.233	0.508	0.629
	0.490	0.376	0.124	0.106	0.368	0.248	0.622	0.277	-0.060	1.000			

	0.915	0.729	0.299	0.297	0.915	0.870	0.914	0.428	0.690	0.586	0.451	0.810	0.865
	0.846	0.937	1.000										
V 82	0.267	0.197	0.183	0.357	0.178	0.201	0.263	0.573	0.698	0.494	0.430	0.710	0.732
	0.688	0.262	0.336	0.684	0.517	0.702	0.544	0.646	0.263	0.771	0.273	0.628	0.606
	0.848	0.835	0.573	0.658	0.703	0.873	0.357	0.781	0.314	0.867	0.885	0.882	0.569
	0.144	0.848	0.206	0.140	0.804	0.252	0.109	0.627	0.904	0.900	0.716	0.736	0.711
	0.549	0.014	0.704	0.048	0.507	0.699	0.581	0.729	0.529	0.904	0.548	0.882	0.927
	0.829	0.527	0.240	0.233	0.813	0.763	0.923	0.587	0.485	0.737	0.602	0.590	0.699
	0.923	0.954	0.914	1.000									
V 83	0.308	0.250	0.237	0.405	0.240	0.267	0.347	0.522	0.661	0.438	0.459	0.693	0.761
	0.690	0.349	0.420	0.700	0.494	0.732	0.589	0.601	0.333	0.780	0.341	0.660	0.671
	0.865	0.860	0.597	0.721	0.682	0.890	0.465	0.768	0.409	0.842	0.905	0.905	0.651
	0.181	0.879	0.300	0.177	0.778	0.250	0.139	0.616	0.921	0.919	0.786	0.799	0.647
	0.637	0.052	0.637	0.086	0.602	0.613	0.485	0.700	0.587	0.923	0.637	0.920	0.920
	0.862	0.622	0.253	0.246	0.865	0.839	0.958	0.504	0.591	0.660	0.524	0.678	0.783
	0.910	0.957	0.953	0.971	1.000								
V 84	0.489	0.452	0.454	0.572	0.466	0.484	0.559	0.316	0.478	0.485	0.680	0.730	0.726
	0.765	0.567	0.596	0.681	0.672	0.761	0.669	0.427	0.447	0.769	0.452	0.641	0.767
	0.791	0.791	0.574	0.836	0.767	0.814	0.704	0.832	0.674	0.674	0.847	0.851	0.731
	0.244	0.759	0.568	0.240	0.589	0.272	0.158	0.781	0.873	0.883	0.913	0.890	0.403
	0.745	0.149	0.385	0.163	0.822	0.315	0.159	0.812	0.745	0.827	0.754	0.937	0.894
	0.899	0.606	0.268	0.277	0.952	0.948	0.859	0.557	0.823	0.373	0.582	0.866	0.759
	0.827	0.931	0.937	0.865	0.912	1.000							
V 85	0.497	0.464	0.460	0.584	0.474	0.493	0.566	0.333	0.500	0.454	0.662	0.721	0.749
	0.749	0.581	0.637	0.679	0.656	0.754	0.679	0.438	0.462	0.784	0.466	0.651	0.790
	0.795	0.800	0.587	0.809	0.755	0.817	0.702	0.828	0.681	0.691	0.848	0.853	0.784
	0.246	0.757	0.586	0.242	0.615	0.273	0.171	0.764	0.877	0.890	0.916	0.905	0.428
	0.796	0.159	0.409	0.176	0.825	0.325	0.173	0.792	0.762	0.842	0.801	0.941	0.902
	0.914	0.649	0.282	0.287	0.955	0.947	0.860	0.518	0.820	0.394	0.544	0.885	0.795
	0.823	0.925	0.951	0.862	0.913	0.992	1.000						
V 86	0.491	0.454	0.451	0.577	0.462	0.482	0.558	0.352	0.522	0.469	0.661	0.732	0.756
	0.754	0.572	0.620	0.685	0.661	0.759	0.676	0.461	0.452	0.793	0.457	0.655	0.780
	0.806	0.807	0.587	0.816	0.765	0.829	0.685	0.841	0.665	0.724	0.859	0.864	0.773
	0.243	0.762	0.567	0.238	0.637	0.276	0.164	0.774	0.889	0.900	0.911	0.899	0.461
	0.784	0.155	0.442	0.173	0.812	0.368	0.212	0.805	0.756	0.852	0.790	0.945	0.915
	0.917	0.640	0.281	0.287	0.957	0.937	0.865	0.540	0.806	0.428	0.565	0.878	0.791
	0.840	0.939	0.957	0.880	0.923	0.989	0.994	1.000					

V 87	0.449	0.398	0.392	0.539	0.400	0.425	0.494	0.442	0.611	0.478	0.595	0.747	0.785
	0.750	0.511	0.561	0.696	0.623	0.748	0.660	0.533	0.431	0.815	0.437	0.664	0.770
	0.839	0.837	0.600	0.760	0.762	0.865	0.594	0.855	0.578	0.798	0.888	0.891	0.756
	0.232	0.789	0.483	0.227	0.733	0.279	0.157	0.748	0.920	0.929	0.871	0.885	0.603
	0.758	0.127	0.588	0.154	0.740	0.507	0.370	0.798	0.727	0.896	0.766	0.952	0.949
	0.934	0.643	0.277	0.277	0.936	0.892	0.894	0.553	0.721	0.577	0.574	0.831	0.802
	0.881	0.964	0.977	0.936	0.956	0.962	0.970	0.979	1.000				
V 88	0.455	0.407	0.401	0.547	0.410	0.433	0.502	0.432	0.602	0.487	0.609	0.750	0.780
	0.755	0.519	0.564	0.697	0.638	0.751	0.663	0.526	0.434	0.814	0.440	0.662	0.769
	0.836	0.833	0.599	0.767	0.768	0.863	0.604	0.861	0.588	0.789	0.887	0.890	0.754
	0.235	0.784	0.491	0.230	0.722	0.281	0.156	0.759	0.918	0.927	0.876	0.884	0.591
	0.756	0.131	0.575	0.157	0.749	0.497	0.357	0.808	0.732	0.892	0.765	0.953	0.949
	0.932	0.637	0.278	0.278	0.941	0.899	0.890	0.563	0.730	0.566	0.584	0.837	0.796
	0.879	0.966	0.975	0.934	0.953	0.966	0.973	0.982	0.999	1.000			

ADEQUACY OF THE CORRELATION MATRIX

Determinant of the matrix = -0.0000000000000000

Bartlett's statistic = -1.5 (df = 3828; P = 0.500000)

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test = 0.96167 (very good)

EXPLAINED VARIANCE BASED ON EIGENVALUES

Variable	Eigenvalue	Proportion of Variance	Cumulative Proportion of Variance
1	45.66875	0.51896	0.51896
2	11.45302	0.13015	0.64911
3	5.42506	0.06165	0.71076
4	2.29639	0.02610	0.73685
5	2.10878	0.02396	0.76082
6	1.99095	0.02262	0.78344
7	1.69452	0.01926	0.80270
8	1.44739	0.01645	0.81915
9	1.21100	0.01376	0.83291
10		0.95238	0.01082

11	0.78257	0.00889
12	0.64770	0.00736
13	0.57668	0.00655
14	0.55989	0.00636
15	0.51866	0.00589
16	0.48905	0.00556
17	0.47163	0.00536
18	0.45424	0.00516
19	0.44019	0.00500
20	0.41605	0.00473
21	0.38944	0.00443
22	0.36296	0.00412
23	0.35466	0.00403
24	0.33850	0.00385
25	0.33348	0.00379
26	0.31704	0.00360
27	0.31589	0.00359
28	0.30136	0.00342
29	0.28131	0.00320
30	0.27421	0.00312
31	0.25867	0.00294
32	0.24846	0.00282
33	0.24226	0.00275
34	0.22878	0.00260
35	0.22226	0.00253
36	0.21146	0.00240
37	0.19833	0.00225
38	0.18722	0.00213
39	0.18411	0.00209
40	0.17145	0.00195
41	0.16948	0.00193
42	0.16534	0.00188
43	0.16358	0.00186
44	0.16012	0.00182
45	0.15508	0.00176
46	0.14870	0.00169
47	0.14300	0.00162
48	0.13959	0.00159

49	0.13679	0.00155
50	0.12885	0.00146
51	0.12678	0.00144
52	0.12367	0.00141
53	0.11584	0.00132
54	0.10563	0.00120
55	0.10034	0.00114
56	0.09586	0.00109
57	0.08672	0.00099
58	0.08431	0.00096
59	0.07899	0.00090
60	0.07744	0.00088
61	0.05866	0.00067
62	0.05672	0.00064
63	0.04662	0.00053
64	0.03377	0.00038
65	0.03253	0.00037
66	0.02636	0.00030
67	0.02488	0.00028
68	0.02311	0.00026
69	0.02037	0.00023
70	0.01908	0.00022
71	0.01691	0.00019
72	0.01595	0.00018
73	0.01475	0.00017
74	0.01411	0.00016
75	0.01056	0.00012
76	0.00972	0.00011
77	0.00879	0.00010
78	0.00803	0.00009
79	0.00580	0.00007
80	0.00403	0.00005
81	0.00374	0.00004
82	0.00325	0.00004
83	0.00299	0.00003
84	0.00209	0.00002
85	0.00191	0.00002
86	0.00163	0.00002

87	0.00061	0.00001
88	0.00014	0.00000

MINIMUM AVERAGE PARTIAL TEST (MAP)

Velicer (1976)

Dimensions Averaged Partial

1	0.09655
2	0.02697
3	0.01981
4	0.01394
5	0.01277*
6	0.01431
7	0.01943
8	0.02622
9	0.03780
10	0.06329
11	0.08099
12	0.19591
13	0.99999

* Advised number of dimensions: 5

UNROTATED LOADING MATRIX

Variable	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Communality
00:00 a 00:59 h	-0.497	-0.434	0.008	0.031	0.112	0.198	0.096	-0.086	0.009	0.504
01:00 a 01:59 h	-0.456	-0.499	0.027	-0.034	0.083	0.215	0.071	-0.102	-0.012	0.528
02:00 a 02:59 h	-0.455	-0.548	0.012	0.015	0.109	0.166	0.072	-0.059	-0.061	0.559
05:00 a 05:59 h	-0.589	-0.403	0.062	0.029	0.186	0.176	0.091	-0.038	0.048	0.591
03:00 a 03:59 h	-0.467	-0.582	0.025	0.025	0.083	0.132	0.051	-0.044	-0.086	0.595
04:00 a 04:59 h	-0.491	-0.561	0.076	0.042	0.122	0.125	0.085	-0.005	-0.075	0.607
Qtd Morto	-0.568	-0.546	0.053	0.057	0.033	0.090	0.026	0.001	-0.071	0.642
07:00 a 07:59 h	-0.380	0.624	0.110	0.054	0.097	0.186	0.099	-0.090	0.274	0.687
Múltipla (pista)	-0.563	0.547	0.192	0.053	0.062	0.112	0.024	0.009	-0.093	0.682
Escorregadia	-0.466	0.061	-0.642	0.153	0.174	-0.018	-0.007	0.020	-0.026	0.688
Capotamento	-0.638	-0.407	-0.333	0.025	0.049	-0.001	-0.013	-0.060	0.053	0.693
Nublado	-0.743	0.043	-0.338	0.067	0.071	0.022	0.044	-0.021	-0.142	0.700
Colisão Transversal	-0.779	0.167	0.216	-0.080	0.005	0.095	0.017	0.069	-0.039	0.704

MG	-0.751	-0.029	-0.359	0.078	-0.031	-0.042	-0.077	-0.051	0.003	0.712
Com vitimas fatais	-0.587	-0.570	0.116	0.070	0.043	0.120	0.035	0.006	-0.104	0.716
Qda moto/bicic/veiculo	-0.616	-0.448	0.161	-0.234	-0.037	0.103	0.192	0.075	-0.018	0.716
17:00 a 17:59 h	-0.692	0.150	-0.132	-0.093	-0.232	-0.246	-0.082	0.098	-0.257	0.724
Colisão com objeto fixo	-0.649	-0.263	-0.423	0.070	0.219	0.033	0.053	0.019	-0.002	0.725
16:00 a 16:59 h	-0.751	0.033	-0.198	-0.092	-0.236	-0.191	-0.101	0.031	-0.114	0.729
19:00 a 19:59 h	-0.696	-0.162	0.163	0.030	0.043	-0.264	-0.095	0.165	-0.295	0.733
08:00 a 08:59 h	-0.473	0.564	0.048	0.023	0.076	0.221	0.088	-0.118	0.355	0.747
Atropelam. pessoa	-0.487	-0.336	0.312	0.518	-0.146	-0.008	0.065	0.034	-0.003	0.742
PR	-0.808	0.149	0.038	-0.109	0.116	0.057	0.185	0.126	0.065	0.759
Pedestre	-0.493	-0.328	0.310	0.537	-0.137	-0.011	0.060	0.020	0.000	0.758
18:00 a 18:59 h	-0.676	0.105	0.190	-0.009	0.023	-0.412	-0.079	0.210	-0.193	0.762
Invalido (capacete)	-0.804	-0.204	0.184	-0.103	0.034	0.089	0.104	0.104	-0.024	0.763
55 a 59 anos	-0.819	0.290	0.012	-0.045	-0.049	-0.068	-0.017	0.022	0.052	0.767
60 anos ou mais	-0.818	0.277	0.053	-0.070	-0.065	-0.070	-0.020	0.004	0.071	0.767
Anoitecer	-0.614	0.101	0.161	0.002	0.019	-0.447	-0.129	0.281	-0.293	0.796
Misto (espécie do veículo)	-0.785	-0.183	-0.183	-0.018	-0.155	-0.173	-0.189	-0.060	0.150	0.800
Velocidade incompatível	-0.760	-0.019	-0.434	-0.017	0.137	0.040	0.099	0.052	0.020	0.799
50 a 54 anos	-0.842	0.286	-0.017	-0.007	-0.071	-0.050	-0.046	-0.020	0.032	0.803
15 a 19 anos	-0.666	-0.579	-0.039	-0.092	-0.109	-0.039	-0.049	-0.022	0.051	0.807
Outras Infrações	-0.853	-0.004	-0.243	0.137	0.043	0.079	-0.057	-0.023	-0.086	0.825
Qtd Ferido Grave	-0.656	-0.625	-0.020	-0.012	-0.023	0.035	-0.033	-0.022	0.010	0.826
Caminhonete	-0.750	0.509	0.053	-0.002	0.012	0.031	0.031	0.018	-0.034	0.827
45 a 49 anos	-0.868	0.248	-0.026	-0.004	-0.069	-0.053	-0.065	-0.041	0.045	0.832
40 a 44 anos	-0.871	0.237	-0.019	0.005	-0.057	-0.031	-0.076	-0.057	0.054	0.832
Sim (capacete)	-0.793	-0.191	0.353	-0.131	-0.072	0.133	0.078	0.041	-0.025	0.838
Não informado (capacete)	-0.271	-0.216	0.191	0.758	-0.258	-0.139	0.135	-0.068	0.090	0.847
Não guardar dist. segurança	-0.755	0.386	0.038	-0.107	-0.212	-0.208	-0.048	-0.001	0.176	0.854
Ingestão de álcool	-0.564	-0.682	0.132	-0.102	0.078	0.080	0.142	0.059	-0.062	0.851
Não inform (uso do cinto)	-0.266	-0.213	0.195	0.761	-0.264	-0.133	0.121	-0.073	0.101	0.852
Colisão lateral	-0.682	0.553	0.251	0.015	0.050	0.126	0.049	-0.004	-0.081	0.862
Poeira / fumaça / neblina	-0.299	-0.018	0.184	0.136	0.661	-0.267	-0.024	0.336	0.321	0.867
Nevoeiro / neblina	-0.186	-0.078	0.365	0.068	0.596	-0.314	-0.009	0.341	0.346	0.868
Saída de Pista	-0.763	-0.234	-0.463	0.031	0.087	0.077	0.052	-0.004	-0.053	0.871
35 a 39 anos	-0.901	0.232	-0.027	-0.001	-0.023	-0.005	-0.031	-0.032	0.038	0.871
31 a 34 anos	-0.913	0.203	0.004	-0.009	-0.031	0.024	0.006	-0.014	0.031	0.878
20 a 24 anos	-0.902	-0.232	-0.021	-0.047	-0.076	-0.032	-0.052	0.001	0.048	0.883
Não inform (faixa etária)	-0.909	-0.150	0.088	-0.101	-0.013	0.033	0.098	0.062	0.011	0.882

Tração (espécie do veículo)	-0.539	0.647	0.193	0.101	0.183	0.210	0.123	0.035	-0.218	0.899
Motocicletas	-0.802	-0.264	0.344	-0.141	-0.054	0.132	0.101	0.056	-0.035	0.886
Colisão com bicicleta	-0.159	-0.295	0.184	0.113	0.164	0.266	-0.791	-0.066	0.002	0.887
Caminhão Trator	-0.522	0.665	0.195	0.107	0.182	0.207	0.124	0.036	-0.222	0.906
Bicicleta	-0.181	-0.248	0.226	0.125	0.148	0.283	-0.787	-0.065	0.000	0.887
Qtd Ferido Leve	-0.800	-0.470	-0.119	-0.080	-0.079	0.014	-0.006	-0.014	0.060	0.891
Carga (espécie do veículo)	-0.421	0.809	0.050	0.160	0.070	0.122	-0.068	-0.047	-0.110	0.899
Caminhão	-0.278	0.859	0.118	0.140	0.106	0.165	-0.004	-0.025	-0.133	0.905
Curva	-0.800	-0.067	-0.483	0.082	0.128	0.025	0.012	-0.022	-0.018	0.902
Plena noite	-0.782	-0.376	0.239	0.080	0.213	-0.084	-0.019	0.078	-0.171	0.905
Falta de atenção	-0.870	0.331	0.168	-0.013	-0.069	0.021	-0.076	0.008	0.055	0.908
Não se aplica (uso cinto)	-0.813	-0.291	0.358	-0.071	-0.031	0.162	0.011	0.046	-0.044	0.910
25 a 30 anos	-0.950	0.060	-0.029	0.001	-0.044	-0.009	-0.042	-0.020	0.049	0.913
Dupla (pista)	-0.930	0.214	-0.071	0.014	0.036	0.037	0.013	0.011	-0.021	0.919
Invalido (uso do cinto)	-0.941	0.007	0.079	-0.067	0.058	0.066	0.105	0.048	-0.036	0.919
Céu claro	-0.663	-0.017	0.670	-0.140	-0.108	-0.001	-0.020	-0.009	0.057	0.923
Atropelamento de animal	-0.293	-0.051	0.309	-0.080	0.360	-0.402	0.081	-0.656	-0.088	0.926
Animais na Pista	-0.295	-0.078	0.291	-0.078	0.351	-0.405	0.047	-0.671	-0.097	0.932
Simples (pista)	-0.953	-0.121	-0.056	-0.020	-0.043	-0.028	-0.044	-0.046	0.046	0.936
Feminino	-0.922	-0.164	-0.098	-0.119	-0.114	-0.111	0.018	-0.003	0.110	0.938
Colisão traseira	-0.864	0.335	0.041	-0.067	-0.187	-0.131	-0.085	-0.004	0.125	0.940
Chuva	-0.527	0.102	-0.774	0.159	0.149	-0.010	-0.000	0.012	-0.067	0.940
Passageiro	-0.785	-0.526	-0.132	-0.119	-0.080	-0.040	0.012	-0.016	0.063	0.938
Aluguel (categ. veículo)	-0.498	0.766	0.133	0.136	0.128	0.182	0.023	-0.015	-0.166	0.948
Molhada	-0.552	0.088	-0.758	0.156	0.171	-0.025	0.002	0.017	-0.053	0.944
Com vitimas feridas	-0.883	-0.393	0.049	-0.028	-0.018	0.084	0.007	0.012	-0.013	0.945
Seca	-0.812	0.049	0.511	-0.129	-0.138	0.041	-0.005	-0.036	0.045	0.963
Pleno dia	-0.834	0.377	-0.234	-0.061	-0.155	0.116	0.006	-0.108	0.138	0.964
Sim (uso do cinto)	-0.942	0.216	-0.134	0.040	-0.026	-0.036	-0.080	-0.049	0.038	0.967
Reta	-0.971	0.125	0.113	-0.031	-0.057	0.002	-0.016	-0.020	0.019	0.975
Sem vítimas	-0.891	0.414	-0.097	0.006	0.007	-0.038	-0.023	-0.032	0.025	0.979
Qtd Ileso	-0.929	0.308	-0.010	-0.042	-0.079	-0.067	-0.043	-0.017	0.078	0.978
Automóvel	-0.973	-0.063	-0.095	-0.054	-0.057	-0.074	-0.037	-0.017	0.098	0.983
Passageiro (esp. veículo)	-0.983	-0.063	-0.035	-0.069	-0.054	-0.044	-0.021	-0.010	0.080	0.987
Particular (categ. veículo)	-0.988	-0.030	-0.049	-0.053	-0.037	-0.031	-0.022	-0.017	0.064	0.989
Masculino	-0.991	0.112	-0.026	-0.009	-0.001	0.019	-0.003	-0.013	0.004	0.996
Condutor	-0.993	0.097	-0.039	-0.006	0.003	0.015	-0.006	-0.016	0.005	0.997

ROTATED LOADING MATRIX

Variable	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
00:00 a 00:59 h	0.023	0.083	0.663	0.065	0.178	-0.099	0.088	0.054	-0.037
01:00 a 01:59 h	-0.023	0.021	0.700	0.067	0.130	-0.089	0.040	0.076	-0.016
02:00 a 02:59 h	0.010	-0.030	0.715	0.065	0.166	-0.023	0.079	0.073	-0.051
05:00 a 05:59 h	0.134	0.173	0.699	0.071	0.175	-0.082	0.085	0.064	-0.038
03:00 a 03:59 h	0.003	-0.046	0.737	0.064	0.159	0.032	0.104	0.085	-0.037
04:00 a 04:59 h	0.067	-0.009	0.747	0.060	0.131	0.036	0.120	0.061	-0.067
Qtd Morto	0.021	0.050	0.752	0.035	0.166	0.096	0.161	0.093	0.010
07:00 a 07:59 h	0.131	0.737	-0.167	0.021	0.021	-0.307	0.016	-0.047	-0.019
Múltipla (pista)	0.039	0.800	-0.005	0.031	0.025	0.057	0.034	0.016	-0.185
Escurregadia	0.032	0.212	0.093	-0.035	0.795	0.016	-0.001	-0.017	-0.014
Capotamento	0.005	0.108	0.597	0.050	0.531	0.039	0.068	0.048	0.179
Nublado	-0.051	0.466	0.353	0.035	0.578	0.131	0.035	-0.028	-0.045
Colisão Transversal	0.062	0.714	0.411	-0.002	0.038	0.138	0.010	0.028	-0.011
MG	-0.057	0.427	0.357	0.026	0.587	0.120	0.093	0.058	0.166
Com vitimas fatais	0.022	0.062	0.800	0.038	0.120	0.103	0.180	0.107	-0.037
Qda moto/bicic/veiculo	0.019	0.193	0.803	-0.016	-0.008	0.098	-0.047	-0.116	0.088
17:00 a 17:59 h	-0.158	0.527	0.218	-0.000	0.304	0.507	0.014	-0.052	0.148
Colisão com objeto fixo	0.108	0.180	0.506	0.020	0.651	0.022	0.014	-0.003	0.007
16:00 a 16:59 h	-0.155	0.493	0.327	0.004	0.377	0.378	0.031	-0.011	0.263
19:00 a 19:59 h	0.126	0.357	0.481	0.106	0.138	0.552	0.134	0.075	-0.026
08:00 a 08:59 h	0.118	0.762	-0.074	0.008	0.092	-0.365	0.002	-0.033	0.070
Atropelamento de pessoa	0.066	0.170	0.496	-0.009	-0.030	0.106	0.666	0.080	-0.029
PR	0.185	0.680	0.433	-0.024	0.212	0.059	-0.048	-0.152	0.011
Pedestre	0.070	0.177	0.488	0.004	-0.020	0.099	0.682	0.089	-0.033
18:00 a 18:59 h	0.217	0.514	0.250	0.116	0.096	0.591	0.106	-0.017	0.073
Invalido (capacete)	0.105	0.478	0.704	-0.009	0.078	0.141	0.033	-0.025	0.026
55 a 59 anos	0.054	0.767	0.252	0.038	0.239	0.165	0.040	-0.018	0.154
60 anos ou mais	0.050	0.770	0.270	0.054	0.194	0.157	0.035	-0.014	0.181
Anoitecer	0.204	0.450	0.199	0.074	0.109	0.697	0.092	0.010	0.021
Misto (espécie do veículo)	-0.015	0.389	0.471	0.067	0.407	0.194	0.125	0.128	0.432
Velocidade incompatível	0.065	0.428	0.414	-0.034	0.651	0.035	-0.055	-0.093	0.049
50 a 54 anos	0.006	0.777	0.257	0.052	0.278	0.157	0.072	0.019	0.151
15 a 19 anos	-0.026	0.084	0.786	0.042	0.227	0.161	0.092	0.079	0.296
Outras Infrações	-0.033	0.542	0.448	0.011	0.538	0.113	0.127	0.105	-0.005

Qtd Ferido Grave	0.006	0.049	0.830	0.045	0.239	0.116	0.133	0.116	0.176
Caminhonete	0.035	0.875	0.094	0.027	0.191	0.109	0.015	-0.037	-0.035
45 a 49 anos	0.004	0.769	0.292	0.069	0.297	0.153	0.081	0.041	0.174
40 a 44 anos	0.005	0.767	0.305	0.075	0.296	0.130	0.086	0.064	0.168
Sim (capacete)	0.021	0.528	0.723	0.014	-0.105	0.128	0.064	0.016	0.054
Não informado (capacete)	0.012	0.060	0.193	0.030	0.038	0.021	0.895	-0.022	0.035
Não guardar distância segur.	0.021	0.795	0.110	0.047	0.152	0.197	0.051	-0.068	0.372
Ingestão de álcool	0.087	-0.023	0.906	0.039	0.065	0.112	0.050	-0.019	0.019
Não informado (uso do cinto)	0.009	0.060	0.187	0.027	0.032	0.012	0.900	-0.008	0.044
Colisão lateral	0.041	0.905	0.083	0.051	-0.001	0.060	0.029	0.001	-0.165
Poeira / fumaça / neblina	0.889	0.167	0.140	0.085	0.108	0.059	0.044	0.064	-0.033
Nevoeiro / neblina	0.896	0.087	0.148	0.105	-0.116	0.087	0.045	0.040	0.021
Saída de Pista	-0.034	0.284	0.559	-0.019	0.686	0.055	0.009	-0.016	0.045
35 a 39 anos	0.025	0.784	0.342	0.061	0.315	0.121	0.070	0.031	0.125
31 a 34 anos	0.024	0.783	0.390	0.041	0.284	0.114	0.074	0.008	0.106
20 a 24 anos	0.019	0.480	0.673	0.041	0.299	0.184	0.105	0.070	0.242
Não informado (faixa etária)	0.071	0.566	0.691	0.017	0.191	0.156	0.049	-0.050	0.114
Tração (espécie do veículo)	0.055	0.845	-0.047	0.024	0.042	0.023	0.008	-0.034	-0.418
Motocicletas	0.035	0.483	0.786	0.012	-0.093	0.137	0.059	0.000	0.047
Colisão com bicicleta	0.056	-0.029	0.256	0.002	-0.026	0.010	0.020	0.903	0.017
Caminhão Trator	0.053	0.844	-0.070	0.023	0.035	0.024	0.010	-0.037	-0.426
Bicicleta	0.050	0.029	0.245	-0.004	-0.059	0.007	0.037	0.905	0.004
Qtd Ferido Leve	-0.023	0.239	0.791	0.015	0.342	0.121	0.076	0.043	0.263
Carga (espécie do veículo)	-0.021	0.840	-0.330	0.027	0.130	-0.000	0.042	0.081	-0.241
Caminhão	-0.005	0.789	-0.410	0.011	0.018	-0.044	0.001	0.032	-0.333
Curva	0.017	0.407	0.429	0.018	0.738	0.055	0.030	0.005	0.051
Plena noite	0.235	0.310	0.745	0.164	0.131	0.315	0.176	0.126	-0.091
Falta de atenção	0.045	0.875	0.284	0.028	0.115	0.137	0.086	0.080	0.119
Não se aplica (uso cinto)	0.044	0.475	0.796	0.012	-0.078	0.134	0.107	0.112	0.024
25 a 30 anos	0.027	0.705	0.489	0.051	0.331	0.144	0.105	0.054	0.173
Dupla (pista)	0.041	0.780	0.384	0.032	0.375	0.127	0.052	0.007	0.034
Invalido (uso do cinto)	0.085	0.686	0.604	0.039	0.229	0.139	0.032	-0.045	0.011
Céu claro	0.102	0.610	0.524	0.128	-0.428	0.170	0.115	0.085	0.135
Atropelamento de animal	0.110	0.175	0.196	0.915	-0.058	0.055	0.026	-0.017	0.003
Animais na Pista	0.092	0.154	0.207	0.922	-0.040	0.065	0.027	0.015	0.017
Simples (pista)	0.016	0.580	0.615	0.081	0.358	0.156	0.107	0.065	0.214
Feminino	0.019	0.522	0.621	0.051	0.349	0.186	0.056	-0.048	0.339
Colisão traseira	0.003	0.841	0.219	0.035	0.198	0.199	0.077	0.006	0.313

18:00 a 18:59 h	0.514		0.591
Invalido (capacete)		0.704	
55 a 59 anos	0.767		
60 anos ou mais	0.770		
Anoitecer			0.697
Misto (espécie do veículo)			
Velocid. incompatível			0.651
50 a 54 anos	0.777		
15 a 19 anos		0.786	
Outras Infrações	0.542		0.538
Qtd Ferido Grave		0.830	
Caminhonete	0.875		
45 a 49 anos	0.769		
40 a 44 anos	0.767		
Sim (capacete)	0.528	0.723	
Não inform (capacete)			0.895
Não guardar dist. segurança	0.795		
Ingestão de álcool		0.906	
Não inform (uso cinto)			0.900
Colisão lateral	0.905		
Poeira / fumaça / neblina	0.889		
Nevoeiro / neblina	0.896		
Saída de Pista		0.559	0.686
35 a 39 anos	0.784		
31 a 34 anos	0.783		
20 a 24 anos		0.673	
Não informado (faixa etária)	0.566	0.691	
Tração (espécie do veículo)	0.845		
Motocicletas		0.786	
Colisão com bicicleta			0.903
Caminhão Trator	0.844		
Bicicleta			0.905
Qtd Ferido Leve		0.791	
Carga (espécie do veículo)	0.840		
Caminhão	0.789		
Curva			0.738
Plena noite		0.745	
Falta de atenção	0.875		
Não se aplica (uso cinto)		0.796	
25 a 30 anos	0.705		
Dupla (pista)	0.780		
Invalido (uso do cinto)	0.686	0.604	
Céu claro	0.610	0.524	
Atropelamento de animal			0.915
Animais na Pista			0.922
Simples (pista)	0.580	0.615	
Feminino	0.522	0.621	
Colisão traseira	0.841		
Chuva			0.928
Passageiro		0.817	
Aluguel (categoria do veículo)		0.884	
Molhada	0.927		
Com vitimas feridas		0.829	
Seca	0.731	0.546	
Pleno dia	0.823		
Sim (uso do cinto)	0.774		

Reta	0.794	
Sem vítimas	0.876	
Qtd lleso	0.856	
Automóvel	0.623	0.571
Passageiro (espécie do veículo)	0.646	0.600
Particular (categoria do veículo)	0.668	0.579
Masculino	0.767	
Condutor	0.755	0.502

EXPLAINED VARIANCE AND RELIABILITY OF ROTATED COMPONENTS

Mislevy & Bock (1990)

Component	Variance	Proportion of variance	Reliability estimate
V 0	2.058	0.023	0.927
V 0	27.776	0.316	0.993
V 0	21.662	0.246	0.983
V 0	1.935	0.022	0.957
V 0	9.502	0.108	0.983
V 0	2.963	0.034	0.880
V 0	3.002	0.034	0.932
V 0	1.930	0.022	0.938
V 0	2.466	0.028	0.943

INDICES OF FACTOR SIMPLICITY

Bentler (1977) & Lorenzo-Seva (2003)

Bentler's simplicity index (S) : 0.40702 (Percentile 100)

Loading simplicity index (LS) : 0.38545 (Percentile 100)

DISTRIBUTION OF RESIDUALS

Number of Residuals = 3828

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.1692

Median Fitted Residual = -0.0013

Largest Fitted Residual = 0.2688

Mean Fitted Residual = -0.0018

Variance Fitted Residual = 0.0003

Residual for Var 43 and Var 22 -6.77
 Residual for Var 34 and Var 23 -2.85
 Residual for Var 40 and Var 24 -6.69
 Residual for Var 43 and Var 24 -6.62
 Residual for Var 34 and Var 31 -3.88

Largest Positive Standardized Residuals

Residual for Var 15 and Var 7 10.99
 Residual for Var 29 and Var 8 3.46
 Residual for Var 29 and Var 21 3.21
 Residual for Var 24 and Var 22 9.40
 Residual for Var 31 and Var 23 3.51
 Residual for Var 56 and Var 23 2.52
 Residual for Var 51 and Var 26 2.74
 Residual for Var 53 and Var 39 4.44
 Residual for Var 63 and Var 39 3.66
 Residual for Var 43 and Var 40 5.17
 Residual for Var 55 and Var 52 3.54
 Residual for Var 63 and Var 53 3.24
 Residual for Var 59 and Var 58 2.64

PARTICIPANTS' SCORES ON COMPONENTS

Individual Component

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-0.609	-1.527	0.620	-0.638	1.250	0.697	2.013	-0.946	1.965
2	-0.858	0.277	-1.371	0.868	2.889	-0.631	1.069	-0.527	2.149
3	-0.351	-0.964	-1.370	-0.232	2.021	-0.334	0.313	-0.614	0.759
4	0.169	-1.153	-1.487	-0.936	1.611	-0.192	-0.366	-0.512	0.743
5	-1.155	-0.991	-1.054	1.689	1.405	0.287	-0.880	-0.149	0.238
6	-0.706	-1.521	0.033	-1.095	1.104	-1.097	1.282	-0.005	-0.095
7	-1.105	-1.604	0.030	-0.411	-0.050	0.783	-0.944	0.414	1.069
8	-0.258	-1.055	-0.844	-1.127	-0.257	-0.930	-0.865	0.566	1.593
9	-0.895	-1.011	-0.590	0.417	-0.358	-0.012	-0.672	-1.020	-0.475
10	-0.539	-1.383	-1.181	-1.548	-0.165	-0.614	0.345	0.208	0.748
11	-0.387	-1.108	-0.915	0.886	0.020	-1.181	-1.022	-0.943	0.446
12	-0.891	-0.519	-0.802	-0.669	-0.012	0.565	-0.139	0.099	-0.261

13	-0.507	-0.950	0.366	0.199	0.756	-0.452	0.073	0.064	-0.245
14	-0.936	-1.575	0.460	-0.234	0.302	0.415	-0.170	-0.939	0.600
15	-0.500	-1.046	-0.867	-0.754	0.350	-0.965	-1.411	-0.522	1.196
16	-0.105	-0.819	-0.989	-1.725	0.341	-0.433	-0.872	-1.731	1.280
17	-0.039	-1.211	-1.415	-0.743	-0.295	0.191	-0.511	-0.999	1.147
18	-0.181	-1.209	-0.984	-0.584	0.440	-0.805	-1.188	-1.159	-0.188
19	-0.216	-0.577	-1.021	-1.640	-0.437	-0.238	0.606	0.168	0.994
20	-1.026	-1.024	0.552	-0.550	0.422	-0.822	-0.379	0.924	-0.275
21	-0.779	-1.249	0.475	0.569	0.334	0.824	-1.255	0.209	1.450
22	-0.489	-1.050	-0.776	-0.859	0.888	-0.768	-0.803	0.508	0.647
23	-0.977	-1.157	-1.072	-0.900	-0.016	0.375	-0.740	-0.609	-0.085
24	-0.858	-1.010	-0.921	-1.156	-0.229	-0.142	-0.795	-0.097	0.301
25	-0.583	-1.007	-0.614	-0.584	0.140	-0.362	-0.903	0.594	-0.203
26	-1.025	-0.339	-0.667	-1.152	0.660	0.698	-0.563	0.095	0.380
27	-0.472	-1.002	0.189	-0.612	0.596	-0.044	-0.610	1.657	0.246
28	-0.331	-1.381	0.338	-0.834	1.016	2.104	-0.508	1.758	0.303
29	-0.277	-0.617	-0.828	0.154	0.864	-1.239	1.213	0.409	0.502
30	-0.704	-0.895	-1.154	0.365	0.639	-0.655	-0.170	-1.411	0.432
31	-0.761	-0.775	-1.042	-1.378	-0.435	-0.166	-0.933	2.073	0.545
32	-0.555	-0.783	-0.988	0.947	0.159	-0.664	-0.719	-0.638	-0.382
33	-0.812	-1.128	-0.767	1.241	0.355	0.510	-1.450	0.803	0.594
34	-0.256	-0.786	0.197	0.122	0.472	-0.569	1.520	0.468	0.294
35	-0.559	-1.513	0.516	-0.550	0.079	0.839	-0.396	-1.032	1.194
36	-0.182	-1.004	-0.865	0.367	0.145	-0.779	-0.098	-0.570	-0.227
37	-0.923	-0.792	-0.962	0.132	0.843	-0.809	1.016	-0.762	-0.775
38	-0.847	-0.869	-0.868	-0.087	0.356	-0.932	-0.910	0.475	-0.057
39	-1.203	-0.345	-0.753	-1.017	0.048	-0.405	-0.934	1.185	-0.841
40	-1.444	-0.324	-0.333	0.531	-0.551	-0.215	-0.698	0.043	0.194
41	-0.793	-0.834	0.119	-0.974	0.142	-0.181	-0.084	4.189	-0.285
42	-0.175	-1.257	0.521	0.502	1.006	0.340	-0.554	1.577	0.175
43	-0.207	-0.589	-0.855	0.058	0.756	-1.265	-0.512	-0.839	0.622
44	-0.457	-0.718	-0.993	-1.864	-0.206	-0.492	-0.599	-0.149	-0.017
45	0.017	-0.789	-1.114	-0.345	1.060	-0.707	-0.059	1.024	-0.273
46	-0.926	-0.895	-0.835	-0.347	-0.045	0.203	-0.592	-0.042	0.016
47	-1.197	1.128	-0.488	0.417	-0.428	1.320	-0.136	0.766	1.549
48	-1.525	0.891	0.686	-1.156	1.036	-1.574	1.785	3.149	2.555
49	-0.787	-1.627	0.512	-0.455	0.757	-0.301	0.946	-0.918	0.618
50	0.398	-2.183	-0.269	-0.989	0.667	-0.345	0.121	-0.050	0.551

51	-0.386	-1.880	-0.586	-1.715	1.175	0.597	0.072	-0.296	1.191
52	0.482	-0.795	-1.240	-0.927	1.061	-0.819	0.498	0.500	2.734
53	-0.745	-0.917	-0.917	-0.328	-0.098	-1.308	-0.503	-0.635	0.646
54	-0.640	-1.253	-1.071	0.882	0.016	0.557	-0.597	0.241	0.155
55	-0.114	-1.544	-0.434	-1.489	-0.245	-0.255	0.987	0.489	0.193
56	-0.305	-1.799	-0.014	-0.591	0.262	0.354	0.077	-0.704	0.629
57	0.566	-1.148	-0.891	0.326	0.071	-0.278	-0.487	0.321	0.208
58	-0.713	-0.957	-0.916	1.153	-0.226	-0.547	-1.293	0.510	-0.115
59	-0.851	-0.770	-1.102	-0.116	-0.245	0.574	-1.129	0.142	-0.465
60	-0.321	-0.965	-1.079	-0.237	-0.208	-1.006	0.888	-1.169	0.183
61	-0.186	-0.439	-1.054	-0.752	-0.040	0.393	-0.294	-0.320	0.106
62	-0.755	-1.141	-0.176	0.094	-0.243	-0.965	1.274	0.761	-0.066
63	-0.989	-1.494	0.808	-1.057	-0.735	0.596	-0.689	-0.297	0.373
64	-0.644	-0.845	-1.269	-0.253	-0.706	-0.859	3.065	0.179	0.628
65	-0.937	-1.194	-1.292	0.736	-0.498	-0.506	1.343	-0.306	0.459
66	-0.485	-0.850	-1.532	0.269	-0.738	0.569	0.804	0.981	0.369
67	-0.831	-0.724	-0.925	-0.850	-0.914	-0.097	0.927	-0.352	-0.059
68	-0.896	-0.249	-0.953	-0.895	-0.292	0.319	0.745	2.065	0.142
69	-0.614	-1.262	-0.070	-0.264	-0.073	0.014	2.202	1.218	-0.266
70	-0.544	-1.404	1.019	1.338	-0.559	1.893	-0.155	0.840	0.092
71	-1.149	-0.721	-0.694	0.223	-0.378	-0.450	-0.248	-0.382	0.321
72	-0.708	-1.018	-1.150	1.795	-0.220	0.055	-0.672	-0.366	-0.307
73	-0.320	-1.036	-1.121	-0.427	-0.421	0.741	-0.390	0.448	-0.460
74	-0.634	-0.674	-0.777	-0.405	-0.491	0.167	-1.300	-1.113	-0.402
75	0.005	-0.521	-0.622	-1.087	0.519	0.819	0.562	1.003	-0.918
76	0.568	-1.152	0.141	0.033	1.588	-0.461	0.620	-0.474	-1.238
77	-0.298	-1.844	0.358	0.045	1.332	-0.504	3.830	1.759	-0.334
78	-0.338	-0.943	-0.485	-0.355	-0.286	-1.048	-1.259	0.388	-0.015
79	0.032	-1.181	-1.169	-1.162	0.259	0.333	-0.250	0.627	0.028
80	-0.866	-0.484	-1.111	-0.855	-0.481	-0.738	0.165	-0.656	0.226
81	-1.098	-0.931	-0.816	1.942	-0.561	-0.095	-0.828	-0.439	-0.231
82	-1.356	-0.674	-0.423	0.361	-0.819	1.016	-0.320	1.671	-0.737
83	-1.070	-1.122	0.889	0.471	-0.835	-0.751	0.486	0.456	-0.302
84	-0.174	-1.566	0.554	-1.406	-0.262	0.736	0.698	-0.826	0.233
85	-0.065	-1.393	-0.838	1.110	-0.622	-0.347	-0.275	-1.623	-0.009
86	-0.799	-1.043	-1.149	-0.321	-0.904	-1.161	0.480	0.136	0.379
87	-0.125	-0.613	-0.961	0.498	-0.952	-0.041	-1.360	1.095	0.436
88	-0.430	-1.050	-1.105	0.960	-1.051	0.404	-0.594	0.402	0.495

89	0.205	-0.427	-0.908	0.652	-0.990	0.039	0.077	2.390	0.260
90	-1.019	-0.681	0.619	-0.883	-0.773	0.485	0.903	2.150	-0.468
91	-1.362	-1.755	0.735	0.546	-0.325	1.076	0.563	3.172	-0.618
92	-0.731	-1.212	-0.822	-0.219	-0.783	-0.034	0.949	0.574	-0.234
93	-1.027	-0.750	-1.052	0.058	-0.430	0.156	0.829	1.557	-0.022
94	-1.096	-0.311	-0.957	0.657	-0.862	0.194	2.549	-0.220	-0.005
95	-0.540	0.543	-0.472	1.268	0.955	0.659	1.884	2.222	1.063
96	-0.111	-1.580	0.639	-0.495	0.329	-1.656	-0.731	-0.554	0.641
97	-0.120	-1.999	-0.299	-0.637	0.482	0.212	0.213	1.169	0.325
98	-1.859	-0.022	-0.710	1.043	2.279	5.879	2.723	0.221	4.416
99	-0.292	-0.328	-0.611	0.458	0.252	-0.490	0.965	1.156	0.524
100	0.021	-1.091	-1.196	-0.096	-0.431	-1.204	-0.716	-0.986	0.646
101	-0.535	-0.959	-1.180	-0.377	-0.964	-0.029	-0.333	0.673	0.224
102	-0.174	-0.772	-1.397	-0.207	-0.173	-0.220	1.975	0.088	-0.277
103	-0.652	-0.314	-0.835	-0.170	-0.390	0.400	1.497	1.273	-0.026
104	-0.214	-1.042	0.224	-0.938	0.138	0.061	0.345	0.838	-0.590
105	0.039	-1.878	0.712	0.923	-0.236	-0.108	0.529	-1.117	0.092
106	0.658	-1.216	-0.788	-1.098	-0.159	-0.353	-0.892	-0.595	1.265
107	0.406	-0.991	-1.004	-0.881	-0.743	-0.125	-0.442	-0.681	0.278
108	1.661	-0.869	-1.388	-0.591	-0.168	0.076	0.332	-0.105	-0.073
109	0.186	-0.696	-0.975	0.141	-0.197	0.109	-0.496	-0.508	-0.351
110	-0.195	-0.330	-0.725	0.186	-0.085	0.036	1.523	0.065	-0.477
111	1.156	-0.713	0.582	-0.423	0.052	-0.676	-0.215	1.294	0.363
112	0.805	-1.738	0.447	1.540	1.229	0.671	0.177	-0.124	0.612
113	-0.358	-0.938	-0.713	0.099	-0.729	-0.246	-0.366	0.489	0.264
114	-0.013	-0.965	-1.233	0.847	0.087	0.732	0.768	0.780	-0.063
115	0.042	-0.979	-0.715	-0.938	-0.246	0.383	-0.494	1.968	-0.539
116	0.469	-0.844	-1.195	-0.144	0.546	0.038	-0.925	1.158	-0.616
117	0.304	-0.225	-0.805	-0.365	0.653	0.628	1.226	-0.014	0.127
118	1.034	-0.822	-0.001	0.576	1.762	-1.160	1.901	-0.344	-0.644
119	0.429	-2.219	1.203	3.278	0.141	-0.404	0.415	1.709	-0.580
120	0.743	-1.342	-0.453	0.607	-0.605	-0.165	0.592	-0.836	-0.008
121	0.076	-1.719	-0.369	1.439	-0.329	1.379	-0.593	0.306	0.126
122	0.659	-1.152	-1.290	2.874	-0.291	-0.309	-1.172	-0.163	0.449
123	0.217	-1.178	-0.807	0.519	-0.780	-0.666	0.026	1.654	0.914
124	-0.175	-0.573	-1.306	2.245	-0.275	0.039	3.550	0.808	0.372
125	-0.261	-0.999	0.469	0.852	-0.879	-0.580	2.177	-0.028	-0.777
126	-0.557	-1.714	1.053	0.783	-0.677	0.784	2.733	-0.478	-0.581

127	0.074	-0.630	-0.721	-0.063	-0.099	-1.217	0.734	1.367	-0.166
128	1.449	-1.076	-1.301	0.910	0.671	0.121	-0.391	-0.128	-0.276
129	0.191	-1.056	-1.138	0.478	0.212	0.151	1.261	-0.192	-0.338
130	-0.480	-0.997	-0.721	0.715	-0.141	0.161	-0.312	-0.186	-0.774
131	-0.339	-0.427	-1.157	-0.446	-0.148	-0.794	3.126	0.077	0.404
132	-0.256	-0.475	0.428	-0.714	-1.104	-0.220	0.938	2.907	-0.161
133	-0.356	-1.358	1.459	1.334	0.175	2.576	1.748	0.409	-0.137
134	1.564	-0.685	-0.972	0.855	-0.478	-0.851	0.949	-0.523	0.599
135	0.195	-1.020	-0.849	-0.995	-0.740	0.039	-0.304	1.047	-0.489
136	0.588	-1.044	-1.195	0.038	0.384	0.020	0.854	0.494	-0.692
137	1.196	-1.240	-0.577	-0.696	-0.186	-0.348	-0.456	-0.882	-0.763
138	3.690	-0.774	-1.052	-1.587	0.498	-0.162	-0.402	1.116	0.719
139	1.623	-1.030	0.334	-1.566	0.685	-0.630	2.901	2.205	-0.598
140	0.436	-1.611	0.756	-1.301	0.696	0.295	-0.373	0.242	-0.451
141	0.441	-1.087	-0.652	0.626	-0.152	-1.020	-1.242	-0.618	0.220
142	0.971	-1.022	-1.354	-1.523	0.474	0.377	-0.441	-0.494	-0.027
143	1.009	-0.994	-1.229	0.023	1.074	0.540	0.614	-0.162	-1.124
144	0.139	-1.218	-1.026	-0.143	-0.254	0.598	-0.505	-0.321	0.055
145	-0.190	-0.412	-0.728	-0.321	-1.057	1.170	1.294	-0.110	0.107
146	0.150	-1.027	0.561	-0.157	-0.560	0.225	-0.416	-0.102	-0.811
147	-0.813	-1.571	0.744	2.010	0.930	1.874	-0.283	0.238	-0.895
148	-0.759	-1.055	-0.747	2.372	-0.778	-0.893	-0.197	0.048	0.650
149	0.057	-0.932	-0.955	0.168	-0.793	0.411	-0.753	1.039	0.073
150	-0.147	-0.970	-0.872	1.379	-0.844	0.394	-0.353	-0.664	-0.278
151	1.093	-0.955	-1.043	-0.770	-0.069	-0.102	1.358	0.580	-0.666
152	0.353	-0.050	-0.920	1.533	0.406	1.322	0.495	1.829	-0.855
153	1.150	-0.807	-0.106	-0.451	0.423	0.638	0.239	1.600	-0.458
154	-0.423	-1.424	0.763	1.059	0.566	0.843	2.150	1.010	-0.678
155	0.294	-0.719	-0.954	-1.423	-0.997	-0.481	0.064	1.578	0.638
156	0.948	-0.476	-1.285	0.224	-0.887	0.333	0.589	1.603	0.574
157	1.091	-0.180	-0.878	-0.813	-1.032	0.469	1.709	1.997	0.801
158	2.319	-0.905	0.249	0.520	-0.486	-0.543	0.236	-0.808	0.313
159	2.441	-1.066	-0.372	-0.908	-0.608	0.244	-0.377	-0.235	0.206
160	1.605	-1.201	0.051	0.359	-0.595	-0.358	-0.436	0.375	0.668
161	2.136	-1.357	0.496	-0.489	-0.229	1.868	-0.340	1.960	1.278
162	0.663	-0.892	-0.943	0.883	-0.471	-0.402	-0.412	1.379	1.240
163	0.370	-1.081	-1.346	-0.632	-0.841	0.215	0.398	-0.878	0.582
164	0.570	-0.977	-0.891	-0.699	-0.919	-0.346	-0.905	0.452	0.674

165	2.188	-1.253	-0.904	0.334	-0.411	-0.473	-0.093	-0.198	0.283
166	2.750	0.164	-0.639	-1.426	-0.565	0.318	-0.370	1.555	0.347
167	0.537	-1.163	0.166	1.063	-0.120	-0.473	-0.066	0.587	-0.077
168	0.453	-1.881	0.752	-0.774	-0.144	0.512	-0.681	2.496	-0.047
169	1.401	-1.227	-0.927	0.994	-0.480	-0.155	-1.095	-0.117	0.778
170	0.476	-0.856	-0.959	-0.004	-0.816	-0.641	0.925	0.135	0.315
171	0.333	-0.477	-1.024	-1.497	-0.755	0.763	-0.342	0.611	-0.190
172	0.322	-0.406	-1.038	2.181	-0.665	-0.453	-0.526	1.132	0.443
173	0.143	0.335	-0.596	1.050	-1.007	0.381	0.143	1.564	0.943
174	0.814	-1.148	0.571	2.696	-0.450	-0.265	1.050	0.231	0.080
175	0.747	-1.504	1.647	-0.991	-0.520	1.539	-0.151	1.355	-0.488
176	1.398	-0.662	-0.952	1.424	0.436	-0.607	1.002	-0.296	0.392
177	0.218	-1.202	-1.522	0.361	-0.098	-0.059	2.015	-1.160	0.166
178	1.442	-1.210	-0.972	0.056	0.327	-0.188	-0.286	-0.193	-0.054
179	-0.300	-0.383	-0.986	0.194	-0.712	-0.333	1.264	2.240	-0.031
180	2.290	-0.010	-0.377	0.297	-0.416	0.225	-0.409	1.746	0.279
181	3.855	-0.888	0.342	0.025	-0.466	-0.707	1.930	1.446	0.057
182	2.081	-1.770	0.455	0.649	-0.367	0.047	-0.742	0.226	1.003
183	0.547	-0.822	-0.550	1.014	-0.465	-0.099	-0.460	-0.139	0.363
184	1.670	-1.029	-0.925	-0.214	-1.065	-0.469	0.098	1.890	0.850
185	0.433	-1.168	-0.786	-0.138	-0.672	-0.903	0.522	-0.051	0.340
186	-0.692	-0.917	-0.390	-0.183	-1.003	-0.376	0.596	-0.796	0.060
187	-0.050	0.111	-0.064	-1.701	-0.794	0.367	2.690	0.943	0.225
188	0.272	-0.403	0.711	1.004	-0.040	-0.262	2.124	0.110	0.014
189	0.065	-1.473	1.780	-0.773	0.078	1.106	1.303	-0.348	0.517
190	1.646	-0.615	-1.140	0.196	0.275	-1.203	1.680	0.509	1.185
191	0.852	-0.736	-1.257	-0.349	-0.238	-0.526	0.402	0.537	0.808
192	1.266	-0.661	-1.208	0.130	-0.030	0.247	0.711	1.159	0.044
193	2.285	-0.606	-0.996	-0.100	0.093	0.850	-1.491	-0.620	0.339
194	0.808	-0.475	-0.704	0.738	0.024	0.590	-1.143	0.657	0.030
195	0.958	-0.576	0.639	0.285	-0.702	-1.093	0.024	1.992	-0.042
196	0.919	-1.015	1.099	-0.208	-0.140	0.509	0.116	1.443	1.058
197	1.231	-0.298	-1.042	-0.238	0.618	0.064	0.160	0.811	0.882
198	-0.018	-0.790	-0.862	0.061	0.110	0.225	-0.672	0.382	-0.494
199	0.954	-1.141	-0.873	-0.440	0.004	-0.705	0.408	-0.885	-0.108
200	2.739	-0.646	-1.612	-0.398	-0.636	-0.058	1.835	1.679	0.923
201	1.278	0.029	-0.225	0.214	-1.128	0.415	-1.217	2.159	0.810
202	0.954	-1.130	0.644	-0.912	-0.681	-0.176	-1.023	2.064	0.034

203	1.024	-1.194	0.667	-0.620	0.956	1.259	0.277	0.098	0.291
204	0.479	-0.901	-1.485	1.864	0.465	0.000	0.183	-1.126	1.342
205	0.938	-0.587	-1.212	0.800	0.822	0.263	-1.450	0.037	-0.649
206	-0.089	-0.839	-1.067	0.669	0.317	-0.734	1.375	-0.460	-0.467
207	-0.462	-1.028	-1.080	0.353	-0.457	-0.531	1.728	-0.024	0.049
208	0.889	-0.198	-0.860	2.207	1.589	2.001	0.767	1.173	-0.746
209	2.234	-0.791	0.311	-0.124	1.595	-0.696	-1.059	2.575	0.111
210	-0.580	-1.405	0.926	2.133	0.082	1.415	0.407	0.087	-0.058
211	-0.721	-0.815	-1.161	1.367	-0.654	0.022	0.749	0.997	0.175
212	0.224	-1.066	-1.260	1.018	-0.721	-0.238	1.735	-0.174	0.527
213	0.081	-0.474	-0.919	0.897	-1.129	-0.328	-0.309	0.351	0.774
214	0.501	-0.841	-1.217	0.584	0.038	0.512	-0.853	0.440	-0.122
215	0.693	-0.563	-1.047	0.762	-0.409	0.224	2.107	0.939	0.309
216	4.143	-0.900	0.892	-0.365	-0.097	-0.276	-0.470	0.355	-0.236
217	3.410	-1.792	0.665	0.910	0.047	1.090	0.729	0.286	-0.701
218	-0.064	-0.934	-1.061	1.325	-0.224	-1.070	0.785	0.396	0.440
219	-0.515	-0.433	-1.006	-0.053	-0.972	-0.409	-0.467	-0.414	1.076
220	-0.036	-0.818	-0.889	0.665	-0.914	0.767	0.792	-0.506	-0.310
221	-0.396	-0.502	-0.634	-1.124	-1.071	-0.268	-0.475	-0.728	0.361
222	-0.480	-0.289	-0.007	0.454	-0.864	0.945	1.886	-0.825	-1.120
223	2.024	-0.639	0.628	-1.423	-0.361	-0.596	0.969	2.691	0.266
224	-0.291	-1.345	1.284	1.675	-0.221	1.219	1.885	1.881	0.430
225	0.456	-0.985	-0.969	0.218	-0.554	-1.092	-0.352	-0.679	1.228
226	-0.495	-1.185	-0.788	-0.020	-0.860	0.294	0.316	0.702	0.081
227	0.474	-0.885	-0.881	-0.269	-0.737	-0.525	0.601	1.370	0.404
228	0.838	-0.936	-0.936	-0.866	-0.532	-0.047	0.369	0.647	-0.025
229	-0.661	-0.642	-0.610	1.745	-0.351	0.167	0.435	0.487	-0.189
230	0.430	-0.998	0.749	0.153	-0.720	-0.518	0.542	0.586	0.169
231	-0.084	-1.314	1.487	0.016	-0.443	0.930	1.525	0.564	-0.141
232	-0.567	-0.558	-1.319	-0.541	-0.777	0.503	0.705	3.175	0.566
233	1.003	-1.116	-0.934	0.488	-0.690	-0.339	1.500	0.435	0.118
234	-0.485	-0.981	-0.837	0.309	-0.938	-0.129	-0.383	-0.995	0.081
235	0.566	-0.605	-0.498	-0.989	-1.163	-1.005	-0.718	-0.182	0.136
236	-0.028	-0.726	-0.889	0.156	-0.925	0.112	1.593	-0.114	0.115
237	-0.486	-1.179	0.690	1.095	-0.335	-0.734	0.358	1.304	0.069
238	-0.140	-1.686	0.362	2.769	0.070	0.327	-0.380	-0.113	0.018
239	0.049	-1.168	-0.708	1.554	-0.682	-1.534	-0.845	-0.407	0.281
240	0.586	-1.147	-1.089	1.227	0.277	0.016	0.705	-0.518	-0.465

241	1.014	-0.968	-0.833	0.561	-0.157	-0.057	-0.363	0.610	-0.628
242	0.111	-1.118	-1.289	-0.527	0.601	-0.326	-0.239	-1.132	0.147
243	1.597	-0.394	-0.694	-0.715	0.838	0.002	-0.193	0.810	-0.559
244	1.244	-1.072	0.902	-0.221	-0.568	-0.968	-0.810	-0.066	-0.360
245	1.401	-1.927	0.977	-0.010	-0.327	0.997	0.062	0.385	-0.791
246	-0.386	-0.838	-0.957	1.430	-0.358	0.442	-1.234	0.607	-0.139
247	-0.591	-0.874	-0.676	-0.415	-0.304	-0.490	-0.476	-0.631	-0.262
248	-0.134	-0.782	-0.887	-0.151	0.016	-0.003	-0.111	1.147	0.060
249	-0.332	0.551	-0.178	2.703	-0.625	0.916	0.801	1.773	-0.070
250	0.352	0.099	1.206	-0.448	-0.685	-2.336	2.486	1.990	2.609
251	-0.272	-1.175	1.239	-2.250	-1.116	-0.394	-0.409	0.127	0.075
252	-1.410	-0.528	0.428	0.785	-1.011	3.536	1.120	1.200	3.690
253	-0.296	-0.368	-0.122	-0.433	-1.167	-1.570	-0.513	-0.900	1.518
254	-0.151	-0.959	-0.652	-0.482	-0.942	-0.403	1.060	-0.941	-0.236
255	-0.180	-1.177	-1.025	-0.290	-0.768	-0.105	-0.873	-0.037	0.137
256	-0.662	-0.892	-1.172	-1.224	-0.804	0.069	-0.234	2.323	0.305
257	-0.011	-0.709	-0.888	0.304	-0.698	0.313	0.673	-0.610	0.355
258	0.132	-0.877	1.014	-1.917	-1.093	-0.721	0.487	1.006	-0.111
259	0.068	-1.440	0.727	0.446	-0.440	0.264	1.211	-0.954	0.498
260	1.199	-1.011	-0.938	-0.181	0.821	0.469	0.050	-0.092	-0.079
261	0.149	-0.971	-1.129	0.582	0.252	0.292	-0.829	0.034	-0.646
262	-0.382	-1.043	-0.811	0.657	-1.026	0.066	0.586	-0.812	0.153
263	0.445	-0.619	-0.595	-0.200	-0.017	0.258	0.756	0.012	-1.074
264	-0.245	-0.174	-0.322	0.544	0.753	0.384	0.973	0.772	-1.983
265	-0.332	-1.007	0.955	0.204	-0.498	-0.237	-0.406	1.160	-0.859
266	-0.257	-1.376	0.779	0.734	-0.213	1.615	-1.173	2.019	0.149
267	0.062	-0.665	-0.861	-0.832	-0.835	-0.341	0.341	0.689	0.782
268	-0.481	-1.196	-0.924	1.436	-0.681	-0.092	-1.248	-0.178	-0.013
269	0.026	-1.048	-0.954	0.551	0.005	-0.230	0.471	-0.116	-0.113
270	0.027	-0.959	-0.918	0.554	-0.241	-0.095	0.350	-1.238	-1.131
271	0.347	-0.553	-1.079	2.411	0.261	0.767	1.321	-0.081	-0.068
272	-0.806	-0.824	0.532	0.709	0.135	-0.556	-0.068	1.742	-0.873
273	-0.222	-1.510	1.006	-0.117	-0.300	0.880	1.320	-0.039	-0.006
274	-0.637	-0.850	-0.643	0.307	-0.754	-0.261	-1.088	0.277	-0.078
275	-1.090	-0.955	-0.965	0.443	-0.854	-0.605	2.173	-0.640	-0.329
276	-0.324	-0.800	-0.785	0.876	-1.032	-0.016	-0.141	-0.097	-0.336
277	-0.975	-0.616	-0.782	0.355	-0.573	-0.146	-0.155	0.544	-0.368
278	-0.442	-0.392	-0.609	-0.941	-0.691	0.605	0.186	1.545	-0.412

279	-1.242	-0.489	1.480	0.391	-0.830	-0.705	0.253	2.117	-1.044
280	-0.994	-1.361	1.834	-0.913	-1.079	1.208	0.260	-0.760	-0.121
281	-0.370	-0.371	-0.189	-1.652	-0.405	-0.703	-0.742	2.519	0.006
282	-1.226	-0.754	-0.783	1.383	-0.803	0.611	0.874	-0.437	-0.322
283	-0.350	-0.318	-0.590	0.021	-0.170	-1.144	-0.167	-0.421	-0.093
284	-0.985	0.163	-0.660	1.601	-0.392	1.714	1.061	1.474	0.193
285	-0.566	-0.428	1.064	2.111	0.278	-1.846	-1.054	0.934	1.967
286	-0.496	-1.759	0.251	0.186	-0.565	0.408	-1.485	0.106	-0.187
287	0.609	-0.942	0.180	-0.426	1.154	2.313	0.938	0.955	2.678
288	0.441	-0.521	-0.345	1.399	1.557	-0.829	0.354	0.497	-0.039
289	-0.966	-0.872	-1.142	-0.032	-0.105	-0.954	-1.063	2.212	0.771
290	-0.178	-0.581	-0.752	0.299	-1.055	-0.474	-0.039	-1.145	-0.341
291	-0.710	-0.725	-0.881	-0.334	-0.057	-0.787	0.016	0.007	-1.223
292	-0.169	0.131	-0.939	0.924	1.112	0.570	-0.013	0.849	-0.932
293	-0.732	-0.828	0.815	-0.887	-0.540	-0.872	-0.412	0.852	-0.393
294	-0.478	-1.642	0.751	-0.500	0.071	0.267	1.383	-0.730	0.073
295	-1.347	-0.739	-0.485	1.717	0.744	-0.261	1.274	-0.389	-1.233
296	0.361	-0.934	-0.866	1.137	0.585	-0.662	-1.174	0.046	-0.752
297	-0.472	-0.436	-1.081	-0.057	2.094	-1.207	0.310	-0.033	-1.613
298	0.291	-0.721	-1.190	2.002	1.144	-1.234	-0.503	-0.803	-0.282
299	-0.758	0.044	-0.063	0.983	-0.164	-0.680	-0.790	0.477	0.007
300	-1.451	-0.572	0.471	1.553	-0.342	-0.758	1.284	0.561	-1.008
301	-1.013	-1.652	0.899	-0.619	-0.343	1.017	2.064	0.694	-0.582
302	-0.318	-0.759	-0.840	-0.217	0.055	-0.612	-0.204	0.186	0.083
303	-1.023	-0.457	-1.080	-0.668	-0.724	-0.321	0.316	0.499	0.103
304	-0.470	-0.289	-0.480	-1.202	-0.500	-0.167	-0.541	0.472	-0.492
305	-0.305	0.720	-0.808	-0.537	0.833	-0.448	0.658	2.838	-0.532
306	-0.545	-0.780	1.009	0.269	1.138	-1.063	-0.968	0.305	-0.185
307	-0.164	-1.367	0.040	-0.749	0.132	0.351	-1.459	0.458	0.479
308	-0.786	-0.975	0.418	0.421	1.613	0.897	0.165	-0.631	1.138
309	0.052	-0.696	-0.808	-0.236	0.269	-1.058	0.766	0.622	0.794
310	-0.090	-0.828	-1.383	0.337	0.599	-0.381	-0.118	1.304	0.086
311	-0.648	-0.701	-0.981	0.749	-0.451	-0.345	-1.503	-0.071	-0.040
312	-1.005	-0.121	-1.036	-1.044	0.260	-0.380	-0.462	-0.001	-0.333
313	-1.132	-0.329	-0.441	-1.013	0.364	0.805	1.189	-0.398	-0.808
314	-1.551	-0.800	0.950	-0.850	0.098	-0.053	1.680	1.838	-1.242
315	-0.809	-1.420	0.728	-0.936	0.094	-0.305	1.514	0.269	-0.524
316	-0.150	-0.402	-0.676	-1.104	0.570	-0.710	0.602	-0.254	-0.788

317	-0.462	-0.494	-1.109	0.976	-0.007	-0.530	-0.769	-0.186	-0.327
318	-0.859	0.147	-0.566	-0.857	0.619	0.022	-1.199	1.266	-0.462
319	-0.506	-0.827	0.434	-0.623	0.485	-0.944	-0.286	-0.661	-0.198
320	-1.078	-0.888	-0.506	-0.472	-0.005	-0.080	0.192	0.101	-0.688
321	-0.023	-1.343	0.236	0.128	0.421	-0.570	1.069	-1.641	-0.531
322	-0.937	-0.623	0.410	1.224	0.531	1.020	-0.375	-1.475	1.546
323	-0.846	-0.753	-0.783	0.365	0.118	-0.143	-0.977	0.486	0.725
324	-0.822	-0.514	-1.067	-0.437	-0.684	0.095	0.063	-0.316	-0.040
325	-0.733	-1.013	-1.116	0.190	-0.840	-0.715	1.403	0.146	0.331
326	-0.784	-0.620	-0.881	-0.849	-0.759	-0.682	0.619	-0.214	-0.364
327	-1.034	0.434	0.006	0.551	-0.563	-1.047	-0.585	-0.069	-0.821
328	-0.768	-0.814	0.681	-0.325	-0.094	-1.056	2.733	0.384	-1.170
329	-0.290	-1.546	0.315	-0.073	1.114	0.387	1.886	-1.605	-0.023
330	0.586	-0.509	-0.926	-1.153	1.096	-0.832	-0.033	0.007	-0.442
331	-0.787	-0.465	-0.718	-0.451	0.139	-0.635	1.701	-0.060	-1.174
332	-0.673	-0.862	-0.935	-0.898	-0.714	-0.580	0.158	0.227	0.193
333	-1.085	-0.370	-0.951	1.185	-0.440	-0.703	1.995	-0.431	-0.295
334	-0.862	0.256	-0.663	-1.159	-0.374	0.285	-0.443	3.870	0.122
335	-0.280	-0.183	1.349	-1.504	-0.903	-1.342	0.707	1.832	-0.214
336	-1.198	-1.202	1.839	-0.820	-0.960	0.342	0.721	-1.591	-0.477
337	-0.414	-0.412	-0.685	0.501	-0.451	-1.556	0.234	0.122	0.234
338	-0.435	-0.298	-0.865	-0.407	0.438	0.112	0.247	-0.120	-0.715
339	-0.943	-0.110	-0.340	-0.976	1.086	-0.241	-0.693	0.843	-0.766
340	-0.671	-0.125	-0.970	-0.292	0.880	-0.438	-0.740	2.201	-0.823
341	-1.468	0.254	-0.115	2.007	1.152	0.831	1.165	2.225	-1.698
342	-0.755	-0.051	0.625	-0.897	0.587	0.598	2.422	1.028	-0.209
343	-1.172	-0.967	2.231	-1.325	-0.088	0.530	-1.844	1.234	0.326
344	-0.901	-0.523	-0.294	-0.627	0.283	-0.227	0.331	1.387	-0.516
345	-0.464	-0.182	-1.310	-0.504	0.771	-0.050	0.374	-1.438	-0.329
346	-0.527	0.292	-1.004	0.043	0.119	0.269	0.817	1.249	-0.313
347	0.103	0.129	-0.796	-1.335	1.173	0.175	-0.339	0.623	-1.201
348	-1.220	0.369	-0.237	0.547	2.049	0.279	0.057	1.563	-0.998
349	-0.896	0.352	1.482	-0.576	0.010	-0.609	-0.019	1.629	-0.830
350	-0.750	-0.422	1.094	-1.509	-0.532	0.693	-0.540	1.157	0.769
351	-0.937	-0.433	-0.699	0.411	-0.295	0.122	0.566	0.313	0.344
352	-0.678	0.027	-0.897	-0.547	-0.040	-0.575	-0.477	0.195	-0.531
353	-0.355	-0.434	-1.044	-0.786	1.143	0.845	-0.417	0.751	-0.568
354	-0.754	0.319	-0.664	1.096	1.594	0.007	-0.007	0.984	-0.736

355	-1.491	1.749	0.148	1.000	1.924	1.699	1.231	1.766	-1.171
356	-0.815	1.476	1.774	0.934	0.702	-1.628	4.103	1.916	2.459
357	-2.013	-0.762	2.305	1.305	0.461	-0.271	-0.015	2.041	0.392
358	-0.599	-1.439	0.502	0.428	-0.256	-0.480	-0.804	-0.159	1.154
359	-0.794	-1.538	0.895	-0.441	0.230	0.985	-1.072	-0.209	1.797
360	-0.942	-0.139	-0.721	1.149	-0.219	-0.949	0.104	-0.584	2.628
361	-1.168	-0.114	-0.988	-0.419	-0.205	-0.301	-0.759	0.509	1.604
362	-1.198	0.203	-0.745	1.837	0.166	0.091	0.480	-0.186	1.707
363	-0.652	0.147	0.285	0.031	-0.270	-1.744	0.867	-0.789	3.285
364	-0.920	-1.455	0.396	-0.258	-0.334	-0.836	1.111	0.736	1.432
365	-0.361	-2.259	-0.440	-0.310	-0.670	-0.465	-0.544	-0.240	1.389
366	-1.164	-1.278	0.679	-0.874	-0.539	0.637	1.331	0.420	2.791
367	-0.415	0.167	-0.526	0.186	-0.182	-1.684	0.240	-0.136	2.883
368	-0.769	-0.664	-0.654	0.732	0.006	0.014	-1.331	-1.298	0.631
369	-0.781	-0.468	-1.076	-1.133	-0.129	0.210	1.603	-0.055	1.466
370	-0.553	-0.977	0.029	-0.909	-0.023	-0.873	-0.268	-0.482	1.573
371	-0.585	-1.313	0.001	0.084	2.261	0.588	0.021	1.317	1.950
372	-1.015	-0.286	-0.545	-0.492	-0.356	-1.345	-0.434	0.696	1.425
373	-0.461	-1.135	-1.017	-0.916	0.022	0.430	-0.141	0.245	0.497
374	-0.626	-0.637	-0.981	-0.498	0.147	0.047	0.684	-0.704	0.342
375	-1.115	-0.592	-0.686	-0.705	-0.230	-0.525	0.357	-0.193	0.277
376	-0.603	0.294	-0.876	-0.694	0.906	0.375	2.077	0.992	0.368
377	-1.261	-0.156	0.325	-0.269	1.115	-0.467	-1.043	5.243	0.391
378	-0.659	-1.322	0.691	-0.563	0.845	0.202	-0.215	0.157	0.522
379	-1.167	-0.211	-0.258	-1.414	0.134	-1.144	-0.525	1.676	0.812
380	-0.808	-0.750	-0.583	0.476	0.260	-0.368	-0.991	-0.209	0.577
381	-0.530	-0.411	-1.053	-0.827	-0.274	-0.632	-0.966	-0.294	0.602
382	-0.350	-0.449	-1.248	-0.810	0.774	-0.226	-0.691	0.389	0.640
383	-1.365	0.240	-0.512	-0.637	0.281	0.998	-0.116	1.719	-0.405
384	-1.050	-0.499	0.514	2.242	1.709	-0.405	-0.588	2.037	-1.195
385	-0.792	-1.665	0.961	3.049	1.722	1.971	2.079	-1.524	-0.708
386	-0.797	-0.361	-1.034	1.364	2.190	-1.282	0.942	-1.220	-0.525
387	-1.116	-0.789	-1.150	-0.285	0.661	-0.225	0.211	-1.031	-0.171
388	-0.090	-0.583	-1.021	0.078	0.548	-1.600	-0.212	0.069	-0.427
389	-1.196	-0.691	-0.857	-0.278	0.241	-0.584	0.428	0.361	-0.018
390	-0.878	-0.168	-0.671	1.370	1.259	0.784	-0.191	1.159	-0.209
391	-0.537	-1.169	-0.291	-0.973	0.937	-0.270	0.806	2.399	0.217
392	-0.259	-1.441	0.622	-0.740	1.246	-0.146	-0.780	-0.894	0.264

393	-0.569	-0.349	-0.722	-0.802	1.607	-0.844	-1.048	-0.528	0.344
394	0.002	-0.640	-1.442	-2.320	1.631	0.141	-0.590	0.319	-0.597
395	-0.681	-0.228	-1.465	0.645	1.899	-0.579	-0.429	0.176	-0.265
396	-0.164	-0.218	-1.256	-0.237	1.494	-0.193	2.050	-0.010	-0.450
397	-1.259	0.661	-0.687	2.547	0.729	0.075	0.789	1.088	1.220
398	-0.654	0.828	0.300	-0.096	1.016	-1.391	-0.021	2.630	3.066
399	-0.296	-1.820	0.725	-0.388	0.986	-0.081	0.701	0.526	-0.023
400	-0.441	-1.768	-0.124	0.696	0.781	-1.096	-1.162	-0.815	0.364
401	-0.690	-1.904	-0.208	-0.744	0.230	0.926	-0.905	-0.462	1.129
402	-1.278	-0.185	-1.114	0.858	1.246	-0.189	-0.490	1.295	2.272
403	0.069	-0.691	-1.084	-0.691	0.286	0.327	0.065	-1.177	0.594
404	-0.899	-0.274	-0.545	-1.548	-0.909	0.952	-0.956	-0.185	0.194
405	-0.980	-1.340	-0.457	-0.816	-0.331	0.027	0.382	0.471	0.115
406	-0.166	-1.435	0.344	1.036	0.118	1.519	-0.315	-0.894	1.146
407	-0.286	-0.373	-1.152	0.325	-0.271	-1.314	-0.799	1.115	1.290
408	-0.617	-0.987	-1.001	-1.219	-0.217	-0.665	0.354	0.101	-0.156
409	-0.214	-0.801	-0.877	-0.418	-1.033	-0.469	0.237	-1.266	0.921
410	-1.131	-0.255	-0.856	-0.428	-0.961	-0.348	-0.063	0.690	0.247
411	-0.871	0.028	-0.803	0.688	0.244	-0.169	-0.943	0.168	0.156
412	-1.371	-1.005	0.549	0.467	-0.240	-0.503	1.640	1.546	-0.922
413	-0.653	-1.448	1.390	0.231	-0.294	0.974	-0.836	0.220	0.310
414	-0.360	-0.594	-0.440	1.529	-0.399	-1.021	-1.342	-0.122	-0.433
415	-0.739	-1.069	-0.981	0.037	-0.368	0.323	-1.056	-0.626	-0.096
416	-1.001	-0.820	-1.168	1.232	-0.042	0.074	0.797	0.889	-0.667
417	0.302	-0.246	-0.842	-0.197	-0.122	-1.217	-1.053	-0.005	-0.099
418	-1.152	-0.394	-0.651	1.941	0.329	0.222	0.256	-0.475	-1.183
419	-0.399	-0.941	-0.127	0.900	0.452	-0.192	-1.765	1.235	-0.160
420	-0.660	-1.506	0.630	-1.278	1.388	1.281	-0.277	0.513	-0.639
421	-1.258	-0.386	-0.814	0.390	0.518	-0.929	1.413	0.509	-0.209
422	-0.449	-0.721	-1.142	-1.128	0.370	-0.379	0.183	-1.015	-0.383
423	-0.191	-0.404	-0.972	-1.105	-0.158	-0.077	0.076	-0.820	-0.429
424	-0.605	-0.735	-1.129	-1.432	-0.229	-0.044	0.271	-1.585	-0.240
425	-0.913	0.205	-0.745	1.183	1.619	-0.022	0.340	0.856	-1.831
426	-0.804	-0.153	0.535	-0.361	2.075	-1.062	0.332	0.536	-1.298
427	-0.751	-1.498	0.524	1.361	-0.068	0.796	0.554	0.843	-0.074
428	-0.588	-0.342	-0.855	-1.710	-0.559	-0.493	-0.341	0.749	0.355
429	-0.720	-0.583	-0.791	-1.754	-1.171	-0.650	-1.774	0.381	0.528
430	-0.465	-0.760	-1.029	0.077	-0.839	-0.306	-1.251	-0.044	0.377

431	-0.648	-0.256	-0.665	-1.105	-0.806	-0.147	-0.111	0.072	-0.458
432	-0.851	0.015	-0.304	0.069	-0.494	1.181	0.864	-0.379	-1.068
433	-0.845	-0.493	0.920	-0.490	-0.367	-0.922	0.731	1.085	0.006
434	-1.001	-1.164	1.079	-0.581	0.067	1.876	0.123	1.152	0.053
435	-0.025	-0.617	-0.402	-0.662	-0.279	-0.780	1.549	-1.186	-0.185
436	-0.597	-0.373	-1.128	-1.623	0.041	0.790	-1.508	2.246	-0.863
437	-0.270	-0.431	-1.473	0.092	0.967	0.835	0.958	0.946	-0.701
438	-0.353	-0.954	-0.856	-0.378	0.389	-0.453	-0.005	-1.490	-1.069
439	-1.141	0.222	-0.544	0.129	1.752	0.840	-0.776	1.348	-1.657
440	-0.108	-0.584	0.227	-0.760	1.773	0.712	0.834	0.945	-1.321
441	-0.902	-1.827	0.837	2.383	0.563	-0.170	-0.016	-0.813	-0.836
442	0.174	-0.531	-0.731	0.800	0.710	-0.684	1.208	-0.078	-0.152
443	-0.821	-0.412	-1.073	0.899	-0.266	-0.814	0.496	-0.478	-0.257
444	-0.875	0.464	-0.785	2.156	-0.302	-1.174	0.858	0.894	0.124
445	-1.650	1.143	-0.734	1.079	0.236	1.215	1.691	0.904	0.763
446	-0.624	-1.608	0.652	1.942	-0.195	-1.444	-0.640	-0.660	0.757
447	-0.341	-1.954	-0.619	0.300	0.049	-0.307	1.804	-0.511	1.108
448	-0.784	0.074	-0.105	0.946	1.449	4.686	-0.517	2.054	3.474
449	-0.282	-0.220	-0.803	0.086	0.755	-0.597	0.329	0.547	0.650
450	-0.546	-0.959	-0.590	0.221	-0.288	-0.313	-0.464	-1.646	-0.514
451	-0.298	-1.091	-1.003	1.109	0.078	0.078	-0.887	-0.144	-0.306
452	-0.094	-0.290	-0.990	-0.434	0.171	0.464	-1.218	1.138	-0.654
453	-0.884	-0.294	-0.544	1.343	-0.146	-0.268	0.773	0.146	-0.107
454	-0.507	-1.024	0.865	1.710	-0.191	-0.772	0.044	0.312	-0.659
455	-0.072	-1.643	0.707	-0.407	0.633	0.623	0.320	0.322	-1.190
456	-0.192	-0.787	-0.781	0.619	-0.038	-0.497	-1.406	-0.495	-0.037
457	-0.579	-0.582	-1.166	0.656	-0.638	0.345	1.215	-0.657	-0.205
458	0.257	-0.229	-1.287	-0.087	-0.018	0.966	-0.240	-0.451	-0.598
459	0.241	-0.481	-1.057	1.793	0.207	0.937	-1.165	-0.893	-1.419
460	-1.382	0.618	-0.381	0.711	0.894	1.691	-0.553	-0.128	-2.199
461	-0.751	-0.569	1.135	-0.606	0.980	0.345	0.561	2.598	-1.095
462	0.175	-1.171	1.321	-1.552	1.313	0.474	0.640	-0.717	-0.769
463	-0.894	-0.327	-0.226	-0.003	-0.235	-0.458	-0.921	-0.316	-0.236
464	-0.399	-0.421	-1.017	-0.722	-0.236	0.519	0.131	0.354	-0.595
465	0.004	-0.106	-0.753	0.656	-0.941	-0.638	-0.741	1.343	-0.015
466	-0.896	-0.414	-0.490	0.760	-0.530	-0.186	-0.961	0.592	-0.462
467	-0.828	0.103	-0.650	1.612	-0.201	1.538	1.474	0.680	-0.305
468	0.011	-0.330	0.961	1.394	0.583	-1.321	0.716	0.401	-1.271

469	-0.294	-1.391	1.136	1.398	0.386	1.179	0.262	-1.246	-0.734
470	-0.135	-0.243	-0.800	2.034	0.831	-0.821	0.555	-0.602	-0.779
471	0.137	-0.655	-1.019	1.097	-0.141	-0.245	0.031	0.439	-0.564
472	0.279	-0.137	-0.867	0.433	0.590	-0.179	-0.910	0.138	-1.368
473	1.415	-0.160	-0.935	0.720	-0.046	-0.824	-0.174	0.821	0.361
474	0.047	0.986	-0.145	1.670	-1.044	1.821	0.413	1.214	-0.430
475	-0.546	0.448	1.126	1.735	0.198	-1.448	1.483	2.372	0.576
476	0.248	-1.330	1.427	0.003	0.643	-0.357	0.255	-0.374	-0.237
477	-0.374	-0.742	-0.519	0.514	0.648	3.419	-0.917	0.731	1.562
478	-0.167	-0.236	-0.878	1.014	0.346	-0.243	0.706	-0.326	0.696
479	-0.551	-0.268	-0.596	-0.131	-0.989	0.147	-0.637	-1.347	-0.048
480	0.254	0.033	-0.607	1.081	-1.149	-0.326	-0.880	-0.151	-0.591
481	0.586	0.335	-0.693	-1.258	-0.964	-0.548	1.179	-1.224	0.425
482	-1.058	-0.318	0.942	1.263	-1.120	0.476	-1.716	0.585	-1.231
483	-0.351	-1.486	0.462	2.580	-0.709	0.738	-1.035	0.257	0.045
484	-0.203	-0.194	-0.816	-0.812	-0.192	-0.656	-0.245	-0.871	0.571
485	0.350	-0.180	-1.128	0.028	0.574	-0.303	1.520	-0.950	-0.723
486	-0.289	0.548	-0.850	-0.364	0.104	2.044	-0.299	-0.028	-0.666
487	0.438	-1.229	0.350	1.689	1.166	-0.548	-0.705	1.416	-0.589
488	0.758	-0.410	-1.071	0.762	2.220	1.631	-0.160	-0.032	-0.943
489	0.249	-1.498	0.033	0.256	0.066	-0.720	-0.430	0.459	-0.196
490	0.496	-1.392	0.800	0.840	-0.079	0.970	0.030	1.435	0.383
491	1.267	-0.186	-0.984	-1.180	-0.659	-0.408	-0.887	1.201	0.677
492	0.022	-0.217	-0.679	-1.041	-1.483	-0.101	-0.122	-0.494	0.550
493	1.047	-0.140	-0.756	-1.034	-1.352	0.244	0.823	0.053	0.308
494	0.564	0.109	-0.498	-0.212	-1.065	-0.640	2.273	-0.378	-0.178
495	-0.252	0.465	-0.584	0.210	-0.387	0.421	0.278	1.896	0.554
496	-0.833	0.026	1.283	1.520	-0.795	-1.431	-1.015	2.507	-0.285
497	0.192	-0.841	1.434	-0.044	-0.420	2.524	-0.190	0.525	-0.132
498	0.339	-0.398	-0.839	-0.158	-0.078	-0.054	1.259	0.499	0.687
499	-0.638	-0.163	-0.401	0.119	-1.031	0.576	0.180	-1.189	-1.022
500	0.879	0.076	-1.111	-0.282	-0.662	0.226	0.177	0.358	0.144
501	1.028	-0.441	-0.795	1.028	-0.693	0.767	1.073	-0.132	-1.122
502	0.173	0.054	-0.476	1.795	-1.172	-0.005	1.055	1.144	0.177
503	0.871	-0.428	0.634	0.800	-0.839	0.293	1.399	1.004	-0.428
504	-0.425	-1.343	0.652	0.634	-0.886	1.314	-0.001	0.467	0.301
505	0.439	-0.134	-0.232	0.295	-1.299	-1.281	-1.736	1.247	0.865
506	1.895	-0.005	-0.850	-0.757	-1.049	-0.694	0.196	0.549	0.034

507	0.226	1.161	-0.406	0.159	-1.779	1.372	0.085	0.550	-0.002
508	0.676	-0.037	0.851	0.291	-1.154	-2.166	0.680	-0.146	2.027
509	0.012	-0.317	-0.292	-1.676	-1.434	-0.467	-0.177	-0.072	1.283
510	0.638	-1.067	0.161	-0.296	-0.836	-0.637	0.276	1.595	0.248
511	0.253	-1.153	0.248	0.007	-1.165	2.463	1.387	0.533	1.459
512	1.640	-0.313	-0.705	0.749	-0.766	-1.177	-1.202	1.024	0.664
513	1.368	-1.006	-1.364	1.625	-0.247	0.395	0.153	-1.206	-0.139
514	0.322	-0.303	-1.285	-0.090	-0.201	0.639	0.422	-0.734	-0.397
515	0.982	-0.167	-0.823	-0.788	0.308	0.153	-1.504	0.453	-1.135
516	0.503	0.267	-0.587	0.199	0.972	0.581	1.780	0.975	-1.555
517	1.340	-0.827	0.047	0.561	0.192	0.333	1.150	2.007	-1.148
518	2.372	-1.547	0.347	-1.088	1.888	1.061	0.121	-1.172	-0.908
519	2.042	-1.345	-0.682	-0.132	-0.128	-0.070	-0.461	-0.829	-0.461
520	1.397	-0.853	-1.114	0.003	0.671	0.048	2.333	-1.275	-0.730
521	1.593	-0.624	-1.032	-0.471	-0.114	0.057	0.173	0.308	-0.604
522	0.818	-0.364	-0.976	0.167	-1.058	0.354	0.717	0.023	0.067
523	2.423	0.039	-0.534	0.618	-0.929	0.927	0.264	1.536	-0.153
524	2.724	-0.487	0.537	-1.275	-0.919	-0.448	1.652	2.603	-0.212
525	-0.547	-1.376	1.118	-0.251	-0.446	1.159	1.474	-0.355	-0.136
526	0.141	-0.762	-0.533	-1.152	-0.373	0.058	0.170	-0.439	-0.503
527	-0.442	-0.175	-0.386	0.727	-1.294	-0.934	0.565	-0.810	-0.454
528	0.278	-0.692	-0.870	0.506	-1.052	0.432	-0.112	-0.071	0.156
529	0.318	-0.238	-0.567	-0.047	-0.107	-0.068	0.159	1.011	-0.577
530	1.520	0.177	-0.106	-0.679	-0.661	0.109	0.672	1.343	-0.396
531	0.667	-0.666	0.743	-0.101	-0.702	0.272	0.374	1.743	-0.511
532	-1.045	-0.922	1.450	0.757	-0.686	1.703	-0.631	1.668	-0.369
533	1.792	-0.476	-0.823	-0.537	0.006	-1.245	0.724	0.592	0.724
534	0.990	-0.818	-0.957	1.725	-0.536	-0.380	-0.892	0.506	-0.202
535	0.930	-0.208	-0.632	0.589	-0.821	-0.229	-1.513	-0.372	-0.820
536	0.614	-0.559	-0.424	0.619	-1.038	0.003	0.012	-0.200	-0.085
537	0.997	0.682	-0.674	-0.255	-0.455	1.561	-1.585	0.641	0.010
538	1.593	-0.224	0.919	0.979	-0.373	-0.330	1.559	-0.018	0.555
539	2.379	-1.519	1.529	0.088	-0.340	0.416	-0.743	0.015	-0.587
540	4.128	-1.068	-0.578	1.428	1.402	-0.346	-1.492	-0.728	0.059
541	0.624	-1.026	-0.901	0.554	0.122	0.638	0.908	-0.096	-0.287
542	1.430	-0.916	-1.144	-0.257	0.243	-0.008	0.424	-1.185	0.230
543	1.005	-0.130	-0.849	-0.936	0.166	0.200	-0.955	-0.012	-0.063
544	0.220	0.029	-0.608	-0.983	0.012	0.760	1.672	0.388	-0.003

545	3.049	-1.124	0.161	0.469	0.310	-0.930	0.062	0.274	0.102
546	0.236	-1.658	0.079	1.314	-0.532	0.227	-1.377	-0.166	0.790
547	1.814	-0.839	-0.788	-1.007	-0.852	-0.048	-0.178	-0.335	0.848
548	0.048	-0.483	-0.890	0.300	-0.932	-0.777	0.723	-2.264	0.790
549	0.529	-0.684	-0.760	-0.562	-0.866	0.152	-0.661	0.144	-0.191
550	0.052	-0.299	-0.960	0.647	-0.336	0.019	-0.297	1.008	-0.243
551	1.830	0.449	-0.473	-1.181	-0.552	0.204	2.748	0.521	0.040
552	1.979	-0.358	0.763	-1.146	-1.113	-1.398	0.171	-0.499	0.576
553	0.511	-1.441	0.777	0.318	-1.189	0.568	-0.592	-1.163	0.661
554	0.601	-0.445	-0.941	1.226	-0.679	-0.483	0.444	0.126	0.874
555	0.662	-0.752	-1.027	-0.342	-1.020	0.146	0.264	0.329	0.242
556	-0.039	-0.617	-0.892	0.415	-0.871	-0.066	0.224	-0.482	0.383
557	0.344	-0.573	-0.909	0.658	-0.923	0.142	1.037	-0.065	0.186
558	1.607	0.620	-0.471	0.576	-0.948	-0.113	0.539	1.208	0.574
559	0.573	-0.088	0.141	0.921	-0.769	-1.400	1.054	-0.468	1.457
560	-0.074	-1.075	0.104	0.666	-0.972	0.043	1.703	-0.082	2.106
561	-0.042	0.020	-0.614	-0.678	-0.723	-0.878	-1.498	1.170	0.906
562	0.272	-0.446	-1.104	1.745	-0.821	-0.122	-1.652	0.151	0.733
563	0.282	0.162	-1.061	1.875	-0.992	-0.286	-1.475	2.544	0.482
564	1.161	-0.172	-1.081	1.051	-1.090	-0.178	-0.419	0.981	0.884
565	-0.163	0.899	-0.429	1.625	-1.288	0.514	-1.631	0.873	0.679
566	-0.218	-0.488	-0.269	0.717	-0.914	-0.496	-0.056	1.238	1.183
567	-0.275	-1.215	0.036	1.293	-0.476	0.704	0.611	-0.369	1.503
568	-0.472	-0.478	-1.045	1.929	-0.398	-0.347	-0.631	0.152	1.151
569	-0.492	-0.607	-0.710	0.211	-0.387	0.847	-1.719	0.613	-0.586
570	1.295	0.080	-1.150	0.662	-0.234	-0.372	-0.487	0.941	0.204
571	0.587	-0.310	-0.445	-1.266	-0.793	0.170	0.812	-0.745	-0.246
572	-0.270	0.458	-0.575	1.088	-0.930	1.091	0.973	1.634	0.056
573	0.062	-0.596	0.278	0.333	-0.687	-0.555	-0.105	-0.384	0.570
574	0.418	-1.189	0.229	0.790	-0.321	2.016	0.256	-0.055	1.087
575	-0.023	-0.259	-0.167	1.107	-0.853	-1.239	-0.527	0.263	0.263
576	0.604	-0.442	-0.990	-0.175	-0.272	0.045	-0.074	-0.196	0.116
577	0.857	-0.935	-0.664	-1.278	-0.934	0.027	-0.435	-0.174	0.170
578	0.402	-0.532	-1.095	-0.414	-0.290	-0.719	2.208	-0.481	0.245
579	-0.254	0.163	-0.784	1.239	-0.433	-0.673	2.851	1.331	0.143
580	-0.211	-0.548	0.282	0.203	0.349	-1.305	1.013	-0.274	-0.148
581	-0.521	-1.370	0.158	1.915	1.562	-0.326	-0.292	-0.235	0.116
582	0.441	-0.570	-0.557	-1.129	-0.589	-1.027	-0.510	0.362	0.624

583	-0.400	-0.263	-1.334	0.146	0.487	0.026	0.192	0.911	0.091
584	0.406	-0.480	-1.168	0.304	-0.267	-0.368	1.789	-1.467	-0.073
585	1.077	-0.127	-0.873	1.212	1.074	-1.136	0.148	-0.110	-0.270
586	0.190	0.525	-0.671	0.039	0.281	0.811	0.197	0.530	-0.310
587	0.508	-0.843	0.329	-0.228	0.852	-0.707	-0.756	0.959	-0.442
588	-0.444	-1.336	1.127	1.370	0.045	0.442	-0.517	1.248	-0.274
589	-0.478	-0.090	-0.534	0.098	-1.046	-0.606	-0.277	-0.318	1.013
590	-0.404	0.082	-0.539	-0.324	-0.475	-0.531	-0.662	1.236	-0.698
591	1.232	-0.206	-1.153	2.669	-0.477	-1.185	-0.241	-0.064	-0.060
592	-0.405	-0.163	-0.651	0.824	-0.588	-0.433	-1.270	-0.901	0.420
593	-0.316	0.694	0.071	1.924	-0.642	-0.223	-1.445	1.690	-1.227
594	-0.923	-0.432	0.744	0.417	-0.898	-0.355	-1.105	3.388	-0.479
595	0.460	-1.336	0.800	0.006	-0.903	0.139	0.980	-0.635	0.783
596	-0.849	-0.061	-0.179	0.457	-1.122	-1.051	-1.102	-0.436	0.379
597	0.263	-0.720	-1.266	-0.136	-0.633	-0.338	0.898	-0.581	0.772
598	0.361	-0.628	-0.353	0.318	-0.872	-0.384	-0.563	-0.735	-0.093
599	-0.215	-0.296	-1.027	1.094	-0.627	-0.524	-0.913	0.134	-0.020
600	1.011	0.308	-0.850	0.957	-0.336	-0.316	1.740	-0.383	0.018
601	0.852	-0.629	0.630	0.920	0.524	-1.543	-0.843	1.278	0.484
602	-0.685	-1.475	0.616	-0.648	-0.566	-0.107	0.866	0.738	0.333
603	0.747	0.040	-0.693	-0.541	-1.747	-1.164	1.185	-0.483	0.820
604	0.782	-0.527	-1.176	3.215	-0.817	-0.360	-0.222	-1.343	0.148
605	-0.260	0.003	-0.835	0.412	-1.323	0.330	-0.795	0.397	0.024
606	-0.842	-0.187	-0.577	0.553	-0.978	-0.770	0.359	-0.291	-0.614
607	-1.147	0.400	-0.389	-0.006	-1.473	0.224	1.510	-0.844	0.221
608	-0.350	-0.571	0.510	1.473	0.966	-0.052	-0.912	1.574	-0.317
609	0.104	-1.596	1.108	-0.140	-0.407	0.361	-0.041	-1.208	-0.894
610	-0.663	-0.019	-0.874	0.215	-1.401	-0.723	0.208	-1.193	1.023
611	-0.586	0.096	-0.661	0.211	-1.556	-0.742	0.204	-0.239	0.053
612	-0.674	-0.191	-0.882	-0.424	-1.041	-0.336	0.986	1.697	-0.028
613	-0.438	-0.267	-0.738	1.675	-0.697	-0.016	0.103	-1.654	-0.658
614	0.825	0.867	-0.521	-0.499	-0.051	0.693	-0.836	0.917	0.119
615	0.680	-0.380	1.059	0.631	0.869	-3.049	1.992	1.778	-0.169
616	-0.824	-1.227	1.084	1.316	-0.757	0.961	-0.289	1.416	0.475
617	0.146	0.382	-0.244	-0.030	-0.380	-0.688	0.173	-0.196	0.613
618	-0.079	0.035	-0.457	0.009	-0.270	0.046	-1.524	0.379	-0.367
619	0.055	-0.384	-0.858	-0.024	-0.374	-0.625	0.372	0.249	-0.314
620	0.031	0.063	-0.384	0.810	-0.409	-0.655	-0.250	-0.143	-0.651

621	-0.480	0.428	-0.859	2.433	0.337	1.098	0.180	0.788	-0.387
622	0.487	-0.723	0.829	0.053	0.287	-1.005	0.023	-0.436	-0.491
623	0.430	-1.318	1.665	1.375	0.158	-0.647	1.671	-1.443	-0.245
624	-0.032	-0.373	-0.465	1.985	0.210	-0.590	-0.066	-0.542	-0.042
625	-0.582	-0.039	-0.580	1.267	0.993	-1.022	-1.170	-0.040	-1.174
626	-0.142	-0.314	-0.920	0.322	-0.165	-0.267	0.442	-1.714	-0.309
627	-1.147	-0.034	-0.217	0.969	-0.351	-0.908	0.034	-0.733	-1.139
628	-0.766	0.554	-0.171	-0.100	0.299	0.832	0.690	1.298	-1.055
629	1.144	-0.637	0.965	-0.646	2.015	-0.446	0.651	-0.499	-0.675
630	0.346	-1.219	0.968	-1.154	2.037	-0.020	2.743	0.637	-1.095
631	-0.456	-0.441	-0.568	0.075	-0.880	-0.444	-0.179	1.382	0.304
632	-0.346	-0.441	-0.981	-0.739	-1.042	0.047	-0.110	-0.284	0.427
633	-0.807	0.021	-0.689	-1.258	-1.110	0.278	0.747	-1.436	0.021
634	-0.171	0.456	-0.588	-0.557	-0.664	-0.037	-1.349	-0.217	-0.626
635	-1.155	0.700	-1.178	2.390	3.447	1.204	-0.085	0.243	-0.957
636	-0.983	-0.701	0.619	2.445	1.033	-0.713	-0.162	0.119	-0.346
637	-0.710	-1.562	0.869	0.560	0.268	-0.069	1.073	-0.789	-0.042
638	-0.208	-0.517	-0.396	-0.963	-0.934	-1.161	1.168	0.065	0.579
639	-0.842	-0.155	-0.903	0.804	-0.679	-1.202	1.256	-0.179	-0.202
640	0.998	-0.130	-0.861	-0.017	0.160	-0.169	-1.216	-0.089	-0.624
641	-0.367	0.319	-0.495	-0.861	1.290	-1.343	-0.492	0.033	-1.196
642	-0.184	0.366	-0.064	-0.399	-0.669	0.968	1.504	0.562	-0.241
643	0.712	-0.244	1.565	-0.314	1.579	-1.910	-0.196	1.495	-0.571
644	-0.502	-1.271	0.645	-0.668	0.145	0.075	0.910	-0.001	0.403
645	-0.213	-0.187	-0.106	-0.566	-0.415	-0.139	0.268	0.259	0.221
646	-0.795	0.009	-0.514	-0.701	-0.923	0.242	-0.431	0.678	-0.280
647	-0.567	-0.534	-0.578	1.160	0.504	-0.256	1.941	-1.344	-1.058
648	-0.712	-0.146	-0.475	-0.174	0.064	0.127	-0.220	0.139	-1.383
649	-1.100	0.454	-0.086	-0.035	-0.705	0.997	-1.068	-0.406	-0.283
650	-0.497	-0.084	0.988	-0.245	0.692	-0.793	-1.116	2.443	-0.011
651	-0.747	-1.356	1.766	-0.278	-0.385	0.708	1.066	-1.295	0.307
652	-0.042	-0.269	-0.479	-0.186	-0.519	-1.121	-0.533	-1.170	0.615
653	-0.229	-0.208	-0.665	0.993	-0.454	-0.679	-0.585	0.268	-0.563
654	-0.694	-0.037	-0.860	0.660	-0.240	0.292	-0.191	-1.137	-0.719
655	0.617	-0.277	-0.578	-0.954	0.146	-0.022	-1.034	0.627	-0.889
656	0.072	0.048	-0.636	-1.289	1.909	1.369	1.532	0.370	-1.489
657	-0.333	-0.809	0.678	2.517	2.358	-0.743	-0.481	1.879	-0.817
658	-0.197	-1.588	0.537	1.195	2.429	1.408	-0.674	0.479	-0.120

659	-0.895	-0.512	-0.402	0.079	0.848	-1.093	-0.552	1.048	-0.089
660	-0.748	-0.609	-0.884	0.935	-0.454	-0.443	-0.188	-1.163	-0.182
661	-0.339	-0.605	-0.857	-0.953	-0.067	-0.257	-1.311	-0.312	0.006
662	-0.852	-0.204	-0.709	0.478	-0.776	0.013	-0.734	-0.268	-0.106
663	-0.777	-0.000	0.005	0.542	-0.710	-0.100	-0.597	1.269	-0.947
664	0.065	-0.789	0.992	-0.435	-0.142	-0.743	-0.341	0.098	-0.054
665	-0.093	-1.340	0.860	-0.178	-0.531	0.087	-0.230	0.268	0.788
666	-0.506	-0.412	-0.777	-0.584	-0.694	0.045	-0.283	0.422	0.915
667	-0.265	0.078	-0.880	-0.451	-0.401	0.023	-0.259	-0.169	-0.241
668	-0.164	-0.579	-0.653	-0.865	0.926	-0.695	-0.509	-1.021	-0.798
669	-0.542	-0.010	-0.717	0.808	-0.760	-0.279	-0.165	0.409	-0.157
670	1.363	0.709	-1.069	0.512	1.001	0.780	0.396	1.056	-0.211
671	-1.000	-0.778	1.215	-0.220	-0.303	-1.313	-0.882	-0.678	-0.525
672	-0.587	-1.264	0.659	-0.482	1.058	0.980	0.673	-0.112	-0.020
673	-0.777	-0.198	-0.375	0.364	-0.161	-0.933	-1.084	-0.612	0.365
674	-0.419	-0.638	-0.925	-1.818	-0.464	-0.933	1.590	-0.864	0.244
675	-0.906	-0.413	-0.907	0.051	-0.146	-0.037	-0.977	-0.335	-0.043
676	-0.812	-0.242	-0.403	-1.344	0.604	-0.156	-1.721	-0.393	-0.514
677	-1.213	0.377	0.323	-0.296	0.882	0.291	0.754	2.225	-0.549
678	-0.236	-0.364	1.243	-0.961	0.638	-1.030	0.592	1.165	-0.669
679	-0.366	-1.387	1.013	0.068	0.294	0.717	0.685	0.286	-0.320
680	0.296	0.310	-0.713	-0.043	1.646	-1.115	-1.574	0.100	0.147
681	-0.511	-0.540	-0.907	-0.214	1.030	-0.099	-1.324	-0.456	-0.457
682	-0.655	-0.422	-0.525	-0.828	0.718	0.061	-1.047	-1.232	-0.811
683	-1.346	-0.069	-0.462	0.135	1.070	-0.211	0.421	-1.630	-1.174
684	-0.286	0.788	-0.413	0.663	2.295	-0.043	-1.025	0.504	0.488
685	-0.621	-0.639	1.756	-0.508	-1.105	-0.761	0.015	-0.167	-0.013
686	-0.808	-0.840	1.361	0.052	-0.513	1.223	0.057	0.062	0.764
687	-0.778	-0.342	-0.442	0.851	0.567	-0.107	-1.086	0.492	-0.336
688	-0.632	-0.476	-0.557	-0.536	-0.106	-0.509	0.002	-0.232	-0.336
689	-0.249	-0.582	-1.315	1.381	0.391	-0.229	0.632	-0.068	-0.240
690	-0.414	-0.611	-0.708	0.368	0.593	-0.200	-0.724	-0.675	-0.174
691	0.451	0.084	-0.951	-0.517	2.001	0.916	0.803	-0.628	-0.073
692	0.250	-0.681	0.555	-0.699	2.451	-0.915	-1.420	0.842	-0.652
693	-0.340	-1.504	0.999	-0.714	0.538	0.630	-1.771	1.359	0.079
694	0.171	-0.797	-0.707	-0.703	0.448	-0.483	-0.750	-0.387	0.038
695	-0.751	-0.566	-0.897	-0.436	-0.338	-0.405	0.686	-0.707	-0.189
696	-0.587	-0.570	-0.751	-1.817	-0.020	0.424	-0.672	-0.923	-0.350

697	-0.434	-0.150	-0.841	-0.111	1.384	-0.408	-0.527	1.925	-1.342
698	-0.396	0.240	-0.324	-2.046	0.631	0.486	0.676	1.135	-0.537
699	-1.101	-0.309	1.496	0.116	1.117	-0.365	-0.963	1.311	-1.590
700	-0.708	-1.531	1.132	-0.540	0.345	-0.029	1.135	-1.626	-0.422
701	-0.951	-0.395	-0.343	0.408	-0.519	-0.385	0.265	1.417	0.968
702	-0.770	-0.162	-0.986	0.298	0.277	-0.013	0.292	-0.746	0.376
703	-0.483	-0.012	-0.841	-0.926	-0.054	-0.121	-0.852	0.531	-0.623
704	-1.239	0.391	-0.256	-1.101	-1.334	-1.273	-1.020	-0.366	0.501
705	-1.005	0.821	0.114	-1.639	-1.345	-0.446	1.360	-0.539	0.522
706	-1.387	-0.151	1.686	-0.045	-0.941	-1.504	0.845	1.229	-1.357
707	-0.174	-1.190	1.287	0.089	-0.520	0.076	-1.082	-0.893	0.566
708	-0.658	0.021	-0.519	-0.635	-0.749	-0.856	-0.102	1.145	1.342
709	-1.224	0.294	-0.598	0.469	-0.690	0.114	1.789	0.692	-0.373
710	-1.249	-0.182	-0.739	0.154	-0.149	-0.074	1.274	0.401	-0.174
711	-0.363	0.194	-0.608	0.062	1.409	-0.602	-1.282	-0.753	0.122
712	-0.554	0.913	-0.898	-1.077	2.612	0.379	0.862	1.125	-0.274
713	-0.751	-0.019	1.004	0.661	0.814	-0.290	-0.941	1.140	-0.172
714	-0.466	-1.417	1.074	-0.880	1.729	0.732	1.108	-0.035	-0.198
715	-0.293	0.533	-0.688	1.100	3.487	-1.665	-1.010	1.318	-0.442
716	-0.558	0.333	-0.803	-1.631	2.793	-0.121	-1.178	-0.591	-1.063
717	-0.760	0.093	-1.057	0.029	1.699	-0.170	-0.496	-0.996	-0.472
718	-1.188	0.339	-0.152	-1.130	0.412	0.395	-1.234	-0.214	-0.675
719	-1.572	1.232	-0.004	0.238	0.737	0.547	0.325	0.288	-0.489
720	-1.457	0.979	2.076	-1.152	0.310	-0.692	-0.942	4.721	0.528
721	-1.644	-0.858	2.444	1.306	0.472	-0.032	-0.156	-0.356	-0.782
722	-1.108	0.506	0.130	0.276	0.372	-0.761	1.011	0.598	0.628
723	-0.872	1.245	-0.312	-0.447	0.849	0.404	1.208	-0.077	0.955
724	-0.988	0.735	0.410	-0.353	2.782	-0.242	-0.806	2.206	2.795
725	0.152	-1.865	0.815	-0.469	1.981	-0.333	-0.040	1.260	0.493
726	-0.082	-0.467	-0.787	1.812	2.047	0.018	-0.994	0.182	2.296
727	-0.495	-0.651	-0.057	-1.323	1.342	-0.762	-1.545	0.644	2.335
728	-1.158	-1.272	0.427	-0.425	0.981	0.808	0.049	-0.677	2.509
729	-0.580	-0.995	-0.581	-1.000	0.336	-0.924	-0.661	0.793	1.362
730	-0.626	-0.394	-0.475	0.312	0.240	0.633	-1.263	-0.577	0.705
731	-1.250	-0.171	0.328	-1.045	0.369	-0.453	1.108	-1.174	2.939
732	-0.559	-2.037	1.217	-0.917	0.160	-0.475	-1.038	-1.813	1.341
733	-0.003	-0.770	-0.170	1.081	1.966	-0.093	-1.459	-1.323	2.163
734	0.425	-0.478	-0.167	-1.281	3.018	-0.524	-0.443	-0.792	3.147

735	-0.922	-0.717	-0.967	-0.158	3.194	0.658	1.795	-1.096	4.566
736	-0.718	-0.256	-0.711	-0.235	1.989	-1.365	1.016	-1.024	1.345
737	-0.234	-0.957	-1.095	0.407	0.360	-0.412	-1.132	-0.443	1.240
738	-0.736	-0.866	-0.766	0.022	-0.575	-0.572	-0.115	-0.431	0.955
739	-0.797	-0.538	-1.009	-0.323	-0.661	0.095	-1.260	-0.598	1.359
740	-1.097	0.099	-0.758	0.558	0.066	0.818	0.864	0.044	0.696
741	-0.768	-0.342	0.839	-0.777	0.078	-1.507	-0.144	-0.117	0.928
742	-1.019	-0.956	1.052	-0.390	0.023	-0.064	-1.078	-0.601	1.893
743	-1.436	0.082	-0.212	0.833	-1.067	-1.628	2.076	-0.178	1.541
744	-0.395	-0.422	-1.073	0.135	-0.107	0.090	-1.425	0.500	1.140
745	-0.821	-0.416	-0.626	-0.845	-0.470	0.316	-1.002	-1.086	0.775
746	-0.505	-0.222	-0.837	-0.304	-0.137	0.050	-0.408	1.378	0.365
747	-0.095	0.342	-0.729	-0.884	1.502	1.251	0.108	0.043	0.336
748	-0.494	-0.677	0.300	-0.266	1.451	-1.590	0.449	-0.151	0.624
749	0.285	-1.331	0.490	0.823	0.910	1.670	-0.340	-0.450	1.064
750	-0.350	-0.145	-0.754	-1.115	0.418	-0.196	-0.830	-0.235	0.997
751	0.436	-0.301	-0.953	-1.887	1.286	-0.304	-0.300	0.321	0.037
752	-0.796	-0.233	-0.725	0.483	1.164	-0.283	-1.763	-0.795	0.001
753	-0.663	-0.410	-0.813	-2.071	0.642	-0.222	-0.619	-0.527	0.504
754	-0.988	-0.268	-0.663	-0.113	0.408	0.399	0.991	0.554	0.144
755	-0.850	-1.132	0.247	0.194	0.832	-0.619	-1.389	-0.178	0.578
756	-0.623	-1.550	0.653	-1.229	1.342	1.125	0.439	-0.805	0.259
757	0.060	-0.097	-0.360	0.435	1.379	-0.819	0.660	-0.247	0.103
758	-0.906	-0.873	-0.971	0.284	1.519	-0.027	-0.502	-1.016	-0.305
759	-0.633	-0.386	-1.193	-0.851	1.166	0.690	1.137	-1.563	0.214
760	-0.909	-0.679	-1.184	-0.020	0.639	0.144	0.130	0.724	0.138
761	-0.605	0.379	-0.784	-0.595	-0.076	0.684	-0.604	0.079	0.621
762	-0.974	-0.799	0.757	0.258	-0.658	-0.329	-0.403	1.238	0.329
763	-1.020	-1.128	1.115	0.209	-0.507	0.663	0.520	-0.766	0.203
764	-0.821	-0.341	-0.638	0.953	-0.147	0.098	0.460	1.557	0.302
765	-0.895	-0.404	-1.054	-0.251	1.334	0.140	-1.377	0.864	-0.252
766	-0.786	-0.771	-0.832	-0.384	-0.027	-0.307	0.988	-1.779	-0.087
767	-1.438	-0.326	-0.553	-0.274	-0.062	0.571	-0.333	-0.972	-0.294
768	-1.355	0.254	0.312	0.499	-0.457	-0.457	-1.554	0.028	0.107
769	-0.344	-0.393	0.853	-0.758	0.347	-1.269	-0.881	0.788	0.059
770	-1.325	-1.199	1.940	-0.713	-0.064	1.705	-0.375	0.399	-0.252
771	0.431	-0.424	-0.475	-0.605	0.047	-0.090	0.306	-0.252	0.974
772	-0.658	0.141	-0.815	-0.678	0.139	-0.149	0.626	-0.055	-0.849

773	-0.267	-0.254	-0.881	-0.501	0.407	0.306	0.218	-0.670	-0.595
774	-0.892	-0.003	-0.527	-0.161	-0.005	-0.147	-1.810	-0.276	0.571
775	-0.871	0.548	-0.358	0.490	1.130	-0.995	-0.387	-0.356	-0.220
776	-0.920	-0.231	0.760	-0.856	0.930	-1.008	-0.932	0.804	-0.221
777	-0.643	-1.368	1.108	0.326	-0.047	-0.510	-0.920	1.929	-0.009
778	-0.466	-0.028	-0.655	-0.678	1.045	-0.525	0.188	-1.722	0.108
779	-0.192	-0.200	-0.847	0.468	-0.142	-1.418	-1.177	-0.022	0.132
780	-0.527	-0.495	-0.887	-1.551	-0.486	-0.867	1.275	-0.808	0.105
781	-1.101	0.463	-0.365	0.765	-0.422	-0.371	0.460	-1.454	-0.708
782	-1.717	2.679	0.138	-1.204	-1.072	1.876	-0.333	3.077	1.944
783	-1.145	2.763	1.629	0.295	0.488	-2.794	0.950	0.933	4.168
784	-0.401	-1.566	1.221	-0.687	0.610	0.330	0.340	-0.755	0.594
785	-0.395	-1.493	-0.056	-0.212	0.295	-1.003	0.411	-0.004	1.123
786	-0.841	-1.267	0.244	-0.189	0.810	0.796	-0.407	-2.530	1.716
787	0.035	-0.412	-0.650	0.292	1.942	-0.305	-0.825	-0.651	2.305
788	-0.168	-0.257	-0.817	-0.898	0.515	-1.564	-0.487	-1.364	0.828
789	-0.517	-0.521	-0.461	-1.196	0.058	0.779	-0.696	-0.443	-0.260
790	-0.787	-0.919	0.065	-0.675	-0.720	-1.030	0.581	1.472	0.374
791	-0.733	-1.663	0.597	-1.362	-0.610	0.727	0.392	0.501	0.527
792	-0.462	-0.338	-0.476	-0.746	-0.354	-0.792	-0.821	0.510	0.442
793	-0.417	-0.634	-0.492	-1.112	-1.068	-0.348	-0.160	0.975	-0.131
794	-0.594	-0.252	-0.739	1.267	-0.787	0.472	0.285	-0.548	-0.399
795	-0.324	-0.304	-0.449	-0.478	-0.699	0.181	-0.390	-0.797	-1.157
796	-0.753	0.511	-0.360	0.131	-0.337	0.863	-0.176	0.401	-0.210
797	-0.510	-0.725	0.999	-0.310	0.041	-0.286	2.400	0.257	-0.657
798	-0.427	-1.143	1.282	0.012	0.159	0.775	0.020	-1.429	-0.438
799	-0.322	-0.167	-0.578	1.088	0.028	-0.153	-0.650	-0.427	0.188
800	-0.546	-0.498	-0.885	0.540	0.573	0.011	0.808	0.075	-0.584
801	-0.662	-0.265	-0.796	-0.835	-0.213	-0.401	-0.666	-0.788	-0.265
802	-0.260	-0.873	-1.139	-0.877	-0.116	0.156	0.303	-1.854	-0.043
803	-0.366	0.472	-0.504	-0.029	0.212	0.794	0.588	0.401	-0.853
804	-0.505	-0.827	0.683	-1.151	-0.629	0.157	-1.085	0.169	0.122
805	-0.695	-1.179	1.565	-0.221	0.039	1.517	-1.301	0.513	0.297
806	0.308	0.150	-0.256	-0.787	-0.084	-0.919	-0.459	0.017	0.046
807	-0.957	-0.266	-0.437	0.524	0.509	-0.518	-0.608	-1.276	-0.857
808	-0.018	-0.396	-0.771	-0.206	-0.109	0.294	-0.967	0.473	-0.665
809	-1.003	-0.575	-1.070	0.589	-0.335	0.172	0.231	-1.439	0.293
810	-0.926	-0.263	-0.533	0.850	-0.611	0.563	-0.332	-0.575	-0.327

811	-0.403	-0.726	0.864	-0.541	-0.110	0.260	-0.053	-0.228	-0.163
812	0.377	-1.576	0.401	-1.395	1.299	2.074	-0.124	0.128	0.584
813	-0.080	-0.358	-0.182	-0.333	0.116	-0.191	-1.443	0.177	-0.070
814	0.110	-0.286	-0.805	-2.057	0.552	-0.582	-0.044	0.022	0.448
815	0.034	-0.631	-0.785	0.251	0.358	0.216	0.707	-0.535	-0.866
816	-0.257	-0.172	-0.354	-0.463	-0.314	-0.224	0.048	2.180	-0.604
817	0.077	-0.023	-0.251	-0.496	0.636	1.404	-0.016	0.670	-0.526
818	0.591	-0.499	0.407	-0.838	1.984	-0.291	0.969	1.031	-0.521
819	0.939	-1.400	1.190	-2.598	0.466	-0.269	0.526	-0.385	-0.240
820	1.775	-0.749	-0.677	-1.580	0.549	0.161	-0.775	-0.608	0.051
821	-0.067	0.007	-0.946	-2.182	0.286	0.749	0.248	1.981	-0.757
822	0.731	-0.575	-0.732	-1.567	0.054	0.006	-0.415	0.308	-0.828
823	-0.361	-0.141	-1.153	-0.699	0.730	0.405	1.008	-0.589	-0.722
824	-0.311	0.114	-0.397	1.065	0.044	0.669	0.270	2.161	-0.394
825	-0.449	-0.224	1.063	-0.669	-0.512	-0.533	-1.424	2.056	-1.015
826	-0.063	-1.390	0.413	-0.599	0.809	2.486	-1.371	0.817	-0.157
827	0.473	-0.245	-0.594	0.737	0.894	-0.380	1.568	-0.767	0.212
828	-0.733	-0.150	-0.806	-0.795	-0.370	0.777	-0.096	-0.651	0.430
829	-0.326	0.858	-0.613	0.699	0.410	-0.181	-0.303	-0.151	0.650
830	-0.301	1.494	0.227	0.431	-0.587	2.379	0.265	0.809	1.322
831	0.382	-0.928	1.010	0.772	-0.415	-2.189	-1.151	-1.123	1.550
832	0.197	-1.583	0.301	-0.270	-0.594	0.478	-1.036	2.033	0.660
833	-1.193	0.654	0.216	0.324	0.126	5.118	1.082	-0.193	3.902
834	-0.100	0.526	-0.991	-0.287	0.585	-0.421	1.086	0.144	1.396
835	-0.323	-0.382	-0.636	-0.960	0.252	-0.394	-0.536	0.689	-0.051
836	-0.818	-0.363	-0.971	0.767	-0.028	-0.306	0.998	0.013	-0.406
837	0.661	-0.612	-0.807	-0.478	-0.449	0.330	0.695	-0.210	0.284
838	-0.622	0.828	-0.672	-0.106	-1.352	1.879	1.281	0.092	1.008
839	-0.397	-0.313	0.549	1.236	-0.945	-1.254	1.301	-0.068	0.667
840	-0.429	-1.614	0.916	0.852	-0.546	0.731	-1.704	0.409	-0.394
841	-0.001	-0.706	-0.196	-0.017	-0.213	0.682	-1.192	1.096	-0.451
842	-0.645	-0.933	-0.210	0.657	0.721	1.788	-1.259	-1.607	0.941
843	0.596	0.608	-1.001	-0.367	1.762	-1.270	-0.074	1.729	0.567
844	0.127	-0.479	-0.935	1.464	-0.252	-0.171	-0.620	-0.428	-0.416
845	0.688	-0.016	-0.917	0.175	-0.045	1.141	0.001	0.157	0.149
846	0.431	-1.452	0.461	-0.575	-0.478	-0.876	-0.232	-0.586	-0.109
847	0.813	-1.999	0.619	0.113	-0.605	0.368	-0.682	0.136	0.015
848	-0.111	-0.494	-0.909	1.594	-0.362	-0.493	0.623	-0.011	0.256

849	1.476	-0.254	-1.110	-1.188	-0.765	-0.835	-1.189	1.366	1.034
850	0.164	-0.003	-0.809	-0.287	-0.791	-0.450	-0.835	0.255	0.278
851	-0.048	1.056	-0.742	-0.319	-0.729	2.110	1.091	0.564	0.261
852	2.245	0.253	1.199	-0.132	2.753	-2.251	0.275	-0.771	2.655
853	-0.250	-1.195	0.855	-0.606	-0.405	-0.434	0.088	-1.267	-0.357
854	-0.802	-1.050	0.865	1.520	-0.241	1.107	-1.010	0.181	0.657
855	0.575	-0.108	-0.928	0.027	-0.077	-1.334	0.008	-0.366	1.138
856	-0.452	-0.172	-0.995	-0.005	-0.400	-0.046	0.300	1.280	-0.297
857	-0.287	-0.189	-0.757	0.062	-0.940	0.249	0.567	0.226	-0.244
858	-0.017	0.222	-0.925	1.082	-0.936	-0.385	-0.601	-0.385	0.742
859	0.113	0.799	-0.197	0.718	-0.056	2.501	2.422	-0.013	-0.775
860	0.279	-0.381	1.227	0.865	-0.349	-0.187	0.539	-0.468	-0.177
861	0.262	-0.902	0.938	1.046	0.180	1.442	-0.115	0.319	0.576
862	1.294	0.093	-0.473	0.372	-0.700	-0.209	0.325	0.383	0.858
863	0.998	-0.538	-1.088	2.256	-0.378	0.435	-0.438	-0.548	0.585
864	0.612	-0.301	-1.007	-0.333	-0.593	-0.395	-0.665	-0.232	0.701
865	0.411	0.067	-0.939	-1.041	0.435	-1.095	1.998	0.254	-0.556
866	0.613	0.594	-0.522	0.150	0.504	1.868	-0.469	1.300	0.108
867	0.128	-0.497	1.051	-0.880	-0.575	-0.842	0.583	-0.110	-0.973
868	0.086	-1.494	0.441	0.785	-0.236	1.642	0.688	-0.322	0.169
869	0.279	-0.371	-0.560	-0.751	-0.538	0.451	-0.162	0.901	0.274
870	-0.114	-0.125	-0.407	-1.132	-1.384	0.688	-0.591	-0.915	0.129
871	-0.243	-0.008	-0.558	-0.049	-0.861	-0.436	1.405	-0.827	-0.801
872	0.159	0.581	-0.896	-0.654	-0.706	-0.178	-0.729	0.463	0.153
873	1.165	0.857	-0.346	-0.262	-0.924	2.112	2.097	0.896	0.433
874	2.042	-0.476	1.164	-0.814	-0.619	-0.634	-1.311	-0.911	-0.016
875	1.623	-1.029	1.131	-0.406	-0.865	0.869	0.633	-0.737	0.380
876	2.823	0.561	-0.579	0.097	0.795	-0.903	2.205	-1.488	0.205
877	1.154	0.167	-0.683	-0.454	-0.054	0.276	-0.085	0.053	-1.148
878	1.551	-0.009	-1.350	-1.352	0.165	0.474	-0.477	0.771	0.027
879	2.885	0.031	-0.876	-1.660	0.565	0.425	-0.350	1.136	-1.237
880	1.579	-0.076	-0.694	1.559	1.102	0.540	1.471	1.158	0.173
881	2.383	-0.520	0.897	-0.312	1.124	-0.981	1.364	-1.213	-1.053
882	2.407	-1.353	1.444	-0.527	1.287	1.039	0.381	-0.799	-0.843
883	0.161	-0.130	-0.544	1.960	0.580	-0.211	-0.521	0.233	0.039
884	-0.190	-0.379	-0.595	-0.272	-0.785	1.127	0.113	-1.088	-0.552
885	-0.149	0.611	-0.673	0.270	-1.410	0.497	-0.369	-0.147	0.306
886	0.632	0.416	-0.405	-1.358	-1.053	-0.008	0.267	-0.021	-0.206

887	-0.665	1.113	-0.521	2.376	-0.747	1.702	0.186	0.708	0.524
888	0.755	0.035	1.861	0.265	-1.388	-0.113	-0.035	0.635	-0.321
889	-0.435	-1.334	1.392	2.518	-0.468	0.462	0.754	0.831	0.177
890	0.240	0.283	-0.215	0.103	-1.060	0.085	-0.542	-0.258	0.067
891	0.909	0.288	-1.127	0.391	-0.459	0.203	0.638	0.111	0.224
892	2.115	0.678	-0.485	2.214	1.165	2.140	-0.461	-1.202	-0.391
893	3.523	-0.358	0.434	0.013	0.838	-1.307	-0.552	-0.085	0.835
894	2.004	-0.401	-0.609	0.728	1.680	1.333	-0.336	0.050	-0.221
895	2.508	-0.901	0.391	-0.136	0.008	0.183	0.154	0.516	0.530
896	0.163	-0.677	0.685	2.735	-1.050	3.035	-0.998	-0.434	2.250
897	0.568	0.131	-0.406	0.713	-0.795	0.234	-0.088	-0.334	0.731
898	2.069	0.240	-0.548	-0.626	1.107	-1.313	1.282	-0.066	-0.925
899	2.212	0.103	-0.697	0.236	-1.121	-0.365	0.816	-1.263	0.031
900	2.333	-0.300	-0.944	0.123	-1.024	0.130	0.346	0.902	0.489
901	1.599	0.805	-0.585	-1.070	-1.152	1.312	3.204	0.946	0.838
902	1.210	-0.210	0.992	1.368	-0.908	-1.127	0.108	1.540	0.687
903	0.186	-1.267	1.257	0.948	-1.239	0.211	0.480	-0.391	-0.053
904	3.536	0.109	-0.546	0.873	-0.393	-0.205	-1.037	-0.011	0.369
905	1.029	-0.227	-0.320	-0.222	-0.404	-0.366	-0.450	0.156	-0.232
906	2.406	-0.673	-0.301	-0.741	-0.127	0.597	-0.212	-1.014	0.299
907	2.644	0.392	-1.026	1.287	1.266	-0.452	-0.317	0.493	-0.087
908	2.264	0.867	-0.782	0.469	1.229	2.559	-1.379	0.865	-0.312
909	3.516	-0.762	0.246	-0.565	2.228	-0.377	0.747	-0.407	-0.545
910	2.558	-1.436	1.394	-0.449	0.033	-0.413	-0.310	-0.641	-0.151
911	0.960	0.209	-0.241	-0.774	-1.245	0.319	-0.569	-0.747	0.283
912	1.303	-0.034	-0.560	-1.135	-1.177	0.487	1.627	-0.733	0.326
913	1.342	-0.225	-0.843	0.477	-0.833	-0.627	2.207	-1.962	0.343
914	1.644	-0.289	-0.887	-0.764	-0.005	0.293	0.611	-1.518	-0.461
915	1.861	1.128	-0.011	0.387	-0.542	0.606	1.607	-0.558	-0.417
916	3.664	0.085	1.316	0.496	-0.531	-0.598	-1.544	3.523	-0.087
917	0.478	-0.922	1.509	-0.018	-0.123	2.443	-1.136	0.202	0.028
918	1.006	-0.066	-0.721	0.087	0.924	-1.054	0.474	0.792	0.125
919	0.092	0.371	-0.288	0.447	-0.579	-0.361	-1.535	0.348	-0.137
920	1.395	-0.283	-0.590	-1.687	-0.493	0.781	-0.920	-0.536	0.433
921	1.732	0.344	-0.636	0.708	0.526	0.646	0.615	0.059	-0.200
922	3.389	1.009	-0.406	-0.398	1.634	2.277	0.765	0.247	-0.357
923	1.042	0.056	1.471	-1.374	1.376	-0.806	0.710	0.488	-0.734
924	1.743	-1.009	1.653	1.558	-0.097	0.847	-0.612	-0.167	0.307

925	0.726	0.224	-0.487	-1.400	-1.246	-1.513	0.251	0.355	2.048
926	0.127	0.138	-0.961	-1.503	-1.085	0.480	0.153	0.975	0.751
927	-0.384	0.187	-0.081	0.815	-0.251	0.155	-0.336	-1.531	-0.741
928	1.312	0.162	-0.019	0.355	-0.008	-0.705	-1.419	-0.907	-0.248
929	2.582	0.970	-0.207	-0.276	0.293	-0.181	-0.162	-0.277	-0.440
930	3.430	-0.136	1.461	0.540	-0.237	-0.681	-0.725	0.697	0.599
931	2.159	-1.081	1.065	0.795	0.338	1.749	-0.659	-0.210	1.344
932	0.196	0.065	-0.449	0.375	-0.259	-1.320	0.683	0.072	1.048
933	0.137	-0.260	-0.810	-0.040	-0.660	0.741	0.761	-1.440	0.245
934	0.320	-0.027	-0.782	-0.385	0.289	0.450	-0.340	-0.588	0.198
935	1.162	-0.050	-0.884	0.673	1.280	0.352	0.398	-0.789	-0.663
936	0.915	1.138	-0.587	-0.150	1.006	1.037	0.791	0.839	0.181
937	2.004	0.027	0.844	0.671	1.027	-0.959	0.750	-1.228	-0.517
938	3.105	-1.032	0.816	-0.408	0.530	1.725	-1.527	0.373	0.938
939	1.468	-0.060	-0.412	-1.056	-0.036	-0.569	1.241	-0.348	0.659
940	0.898	-0.044	-0.911	0.376	0.384	-0.646	1.494	-0.495	-0.037
941	0.041	0.219	-0.771	-0.254	-0.472	0.400	-0.125	-0.337	0.011
942	0.832	0.221	-0.525	-0.298	-0.732	-0.258	-0.318	-0.821	0.067
943	1.190	-0.085	-0.770	0.666	1.024	1.460	0.651	-0.841	-0.553
944	0.992	-0.603	1.197	2.170	0.437	-1.184	0.203	0.512	-0.477
945	0.358	-1.198	1.499	0.297	0.084	0.128	-0.272	0.446	-0.248
946	-0.669	-0.098	-0.425	-1.029	-1.356	0.058	-0.343	-1.335	1.019
947	0.367	0.031	-0.128	-0.706	-1.492	-0.558	-1.393	0.275	0.117
948	1.503	0.139	-0.379	0.255	-1.018	-0.883	-0.537	-1.115	0.675
949	0.438	0.543	-0.482	-1.199	-0.833	0.388	-1.842	2.275	-0.191
950	0.440	0.678	0.067	1.079	-0.762	1.132	-0.171	-0.821	0.208
951	0.729	-0.358	1.875	-1.060	-1.236	-0.235	-0.067	2.243	0.188
952	1.803	-1.126	1.672	-0.870	0.422	2.035	1.179	-0.959	0.198
953	-0.480	-0.128	-0.493	0.561	-1.027	-0.445	0.627	-1.090	0.130
954	-0.055	0.441	-0.506	0.195	-1.036	-0.168	-0.402	-0.221	0.640
955	-0.415	0.046	-0.632	-0.235	-1.474	0.243	-0.845	-0.127	0.228
956	-0.274	0.670	-0.241	-0.031	-1.498	0.072	-0.550	0.544	-0.108
957	1.045	0.445	0.198	0.198	-1.188	-0.261	1.480	-0.901	0.649
958	-0.599	0.169	1.600	-0.847	-1.361	-0.078	-0.608	1.390	-0.316
959	-0.431	-0.959	1.441	-0.455	-1.248	1.746	2.066	-1.131	0.207
960	0.343	0.465	-0.346	-0.420	0.217	-0.802	-1.016	-0.267	0.190
961	0.194	-0.070	-0.718	-0.194	0.898	-0.333	1.145	0.194	-1.212
962	0.547	-0.120	-0.766	0.821	0.884	-1.459	1.590	0.643	-0.439

963	1.134	0.509	-0.733	-1.292	1.027	-0.139	-0.151	-0.810	-0.557
964	0.096	0.676	-0.032	-0.248	-0.516	0.366	-0.198	1.005	-0.047
965	0.961	-0.590	0.980	0.236	0.114	-0.468	0.241	0.131	-0.770
966	0.174	-1.319	1.317	-1.211	1.049	2.034	0.002	-0.985	-1.246
967	0.523	0.178	-0.524	-0.028	1.781	-1.012	-0.359	-1.193	-0.761
968	0.305	-0.077	-0.622	0.661	0.669	0.054	-0.959	-0.031	-0.338
969	0.228	0.246	-0.926	0.455	0.008	-0.528	0.587	0.458	-0.160
970	-0.608	0.596	-0.128	0.637	-0.963	-0.124	0.291	-0.913	-1.154
971	1.029	1.041	-0.562	-0.502	-1.249	0.290	-0.329	-0.505	0.600
972	-0.790	-0.234	1.468	-2.021	-1.730	-0.978	0.573	-0.047	-0.749
973	0.120	-1.030	1.223	0.585	-1.264	0.358	0.835	-0.745	0.804
974	-1.047	0.269	-0.478	1.736	-1.524	-0.559	-0.194	-1.581	0.840
975	-0.481	0.019	-0.741	0.645	-1.215	0.630	-1.904	0.338	0.813
976	-0.494	0.458	-0.128	-0.548	-0.800	-0.901	-0.138	0.801	0.185
977	0.302	0.832	-0.643	-0.307	0.322	0.098	-1.957	-0.555	0.138
978	0.534	1.589	-0.056	0.415	2.388	0.856	2.544	0.508	-0.015
979	2.070	2.114	2.246	-0.916	-1.100	-0.783	0.861	1.372	1.771
980	1.389	-0.959	1.389	-0.665	2.920	-0.527	-0.433	0.888	0.417
981	-0.615	0.620	-0.265	0.462	1.114	5.168	-1.282	0.199	3.634
982	0.615	1.096	-0.690	1.424	1.606	-1.087	-1.466	-0.817	1.002
983	2.024	-0.029	-0.974	-0.694	1.373	-0.274	0.540	-1.396	0.086
984	0.124	0.019	-1.191	-1.184	-0.125	0.137	0.056	0.104	-0.533
985	0.515	0.851	-0.674	-0.576	-0.021	1.192	-0.632	1.200	-0.416
986	0.854	-0.376	1.051	0.406	0.046	-1.805	-0.256	-0.057	-0.662
987	-0.103	-1.642	1.205	0.563	-0.570	1.422	-0.995	-0.852	-0.485
988	-0.192	0.051	-0.374	-0.019	0.291	-0.168	-1.249	0.057	0.062
989	-0.586	0.198	-0.597	-0.996	-0.850	0.440	-0.961	1.085	-0.512
990	0.103	-0.048	-0.676	0.497	-1.153	0.329	0.185	0.194	0.059
991	1.024	-0.301	-0.745	-1.477	-0.851	0.681	-1.232	-0.834	-0.320
992	-0.381	1.154	0.012	-1.419	0.593	0.809	0.305	0.782	-1.169
993	-0.371	-0.252	0.694	0.870	-0.090	-0.718	-0.030	0.250	-0.660
994	-0.137	-0.999	1.896	-1.284	-0.466	2.429	0.007	0.496	-0.425
995	0.222	0.471	-0.396	-1.119	1.614	-0.285	-0.068	-0.108	0.143
996	1.018	0.009	-0.569	-1.280	0.872	-1.173	0.400	-0.647	-1.002
997	0.149	-0.040	-0.526	-0.211	0.805	-0.197	-0.104	-0.583	-1.595
998	0.248	0.124	-0.527	-0.396	-0.383	0.146	-1.199	-0.133	-0.924
999	-1.294	1.389	-0.188	-0.777	-1.359	0.571	1.465	-0.993	0.232
1000	-0.482	-0.384	1.158	-1.882	-0.735	-0.791	-0.784	-0.092	-0.366

1001	-0.541	-0.938	1.424	-0.807	-0.339	0.721	0.169	-0.766	-0.389
1002	0.738	0.216	-0.511	-0.514	0.582	-1.183	-0.039	-0.051	-0.550
1003	0.298	-0.228	-0.868	0.497	0.109	0.029	0.331	-0.680	-0.814
1004	-0.333	0.395	-0.725	-0.573	-0.484	-0.112	-0.195	0.962	-0.750
1005	-0.043	-0.333	-0.565	0.345	0.452	-0.485	0.241	-0.925	-1.450
1006	-1.098	0.727	-0.058	-0.464	-0.550	2.137	2.191	0.258	-1.285
1007	0.166	-0.229	1.544	-1.126	-0.171	-0.606	-0.765	0.881	-0.159
1008	-0.471	-1.164	1.649	-1.832	-0.536	0.802	3.356	-0.566	-0.352
1009	-0.481	-0.436	0.001	0.511	-0.911	-0.884	0.096	0.090	0.098
1010	-0.562	0.121	-0.791	-0.031	-0.098	0.042	-0.983	0.761	-0.213
1011	-0.099	0.287	-0.181	-1.157	0.055	0.187	0.078	-0.770	-1.257
1012	-0.599	0.996	-0.529	0.106	2.206	0.325	-0.447	0.199	-1.625
1013	-0.195	2.147	0.201	-0.979	0.500	0.850	-0.056	-0.117	-0.219
1014	-0.385	1.690	1.629	-0.347	-0.307	-1.830	-0.599	0.987	1.860
1015	-0.693	-1.015	2.282	0.897	-0.496	-0.578	0.740	1.200	0.111
1016	-0.749	0.770	0.308	0.209	1.043	2.394	-1.818	-0.433	3.212
1017	-0.593	0.362	-0.412	0.351	-0.719	-0.927	-0.597	-0.836	1.039
1018	-0.404	0.188	-0.788	0.065	-0.729	0.522	-0.006	-0.877	-0.610
1019	-0.976	0.293	-0.214	-0.727	0.559	1.224	0.461	-0.933	-2.091
1020	1.356	1.059	-0.265	-0.229	1.593	0.873	-1.086	-0.963	-0.357
1021	0.878	-0.136	0.913	-1.135	2.661	-0.264	-1.458	1.312	-1.287
1022	-0.597	-1.229	1.416	-0.715	0.033	-0.965	-0.217	-0.848	0.024
1023	-0.765	0.002	-0.714	0.393	1.422	0.096	-1.196	0.268	-0.965
1024	0.432	0.145	-0.380	-1.124	-0.722	0.060	-0.930	-0.144	0.179
1025	-0.673	0.122	-0.848	-0.374	-0.522	-0.190	-0.401	0.803	-0.300
1026	-0.282	0.599	-0.545	0.824	1.253	-1.211	-0.295	0.401	-1.228
1027	-0.719	1.254	-0.164	-1.228	-0.939	0.789	-0.864	0.925	0.247
1028	-1.041	-0.118	0.919	-0.183	-0.156	-0.828	-0.396	0.235	-0.413
1029	-1.195	-1.134	1.338	0.159	-0.102	0.697	-1.655	-0.196	-0.548
1030	-1.157	0.219	-0.305	-0.626	0.405	0.851	-0.983	-0.564	-1.268
1031	-0.403	0.572	-1.164	-0.263	1.156	-0.983	0.570	1.439	-1.123
1032	-0.177	0.257	-0.381	-1.983	0.540	-0.198	-0.541	-0.973	-0.635
1033	-0.480	0.535	-0.851	0.262	0.855	-0.566	-0.119	-0.806	-0.790
1034	-1.077	1.543	0.067	-0.371	-0.483	0.847	-1.452	-0.259	-0.061
1035	-1.479	1.344	2.186	1.961	-1.287	-1.896	-0.540	0.345	1.556
1036	-0.369	-0.982	1.692	-1.637	-1.027	-0.400	-0.050	-0.487	0.352
1037	-0.939	-0.308	0.104	0.531	-0.938	2.112	-0.252	-0.278	2.634
1038	-0.750	1.427	-0.116	-0.417	-0.109	-1.522	-2.017	0.736	0.431

1039	-0.078	0.359	-0.714	-1.837	-0.832	-0.849	-1.172	1.686	0.288
1040	-1.033	0.075	-0.242	-0.611	-0.662	-0.044	1.712	-1.665	-1.212
1041	-0.899	1.044	-0.193	-1.565	0.066	0.483	0.067	-0.911	-1.177
1042	-1.075	0.454	1.533	-0.417	0.222	-0.490	2.497	-0.737	-1.332
1043	0.151	-1.070	1.362	-1.425	1.509	-0.252	-0.944	-1.371	-0.995
1044	-0.509	0.129	-0.094	-0.665	0.471	-0.874	0.342	-0.535	-0.649
1045	-0.328	0.291	-0.758	-1.457	0.474	0.250	-0.444	-0.182	-0.786
1046	0.212	0.019	-0.605	-1.718	0.540	-0.980	-1.450	-0.042	-0.463
1047	-1.195	0.187	-0.475	-0.725	-0.399	-0.293	0.326	-1.303	-0.933
1048	-0.806	1.175	-0.278	-0.075	-0.300	0.464	1.640	0.352	-1.015
1049	-1.296	0.194	1.676	-1.009	-0.816	-1.082	0.111	-0.476	-0.251
1050	0.077	-0.700	1.623	-2.478	0.162	0.619	-1.320	0.132	-0.246
1051	0.107	0.301	-0.318	-0.397	0.894	-0.825	0.981	-0.251	-0.699
1052	-1.002	0.319	-0.501	-1.748	-1.066	-0.731	0.425	-0.352	-0.323
1053	-0.607	0.673	-0.099	-0.969	-1.210	-0.865	-0.621	-1.402	-0.072
1054	-0.866	0.274	-0.363	1.224	-0.467	0.262	-1.012	0.041	-0.335
1055	-0.073	0.735	0.165	0.130	0.450	0.088	-1.163	-0.251	-0.301
1056	0.031	0.032	1.739	0.186	0.240	-0.989	-0.053	0.467	-0.956
1057	0.375	-0.635	1.586	-0.863	0.246	1.341	-1.521	-0.570	-0.517
1058	-0.440	0.685	-0.571	-1.445	-0.540	0.188	-0.165	-1.415	-0.439
1059	-0.365	-0.024	-0.995	-1.077	-0.286	-0.729	0.332	-0.333	-0.193
1060	-0.864	0.695	-0.587	-0.060	0.384	-0.198	0.180	-0.891	-1.030
1061	-0.459	0.307	-0.810	-1.700	-0.256	-0.226	-0.382	-0.071	-0.184
1062	-0.939	1.835	0.072	-0.258	0.971	0.557	-0.490	0.573	-1.687
1063	-1.552	0.179	1.064	1.067	2.109	-1.529	2.668	0.407	-1.257
1064	-0.442	-0.889	1.748	0.018	1.469	0.317	0.465	-0.387	0.071
1065	-0.877	0.967	-0.021	-0.842	1.021	-0.310	-0.317	-1.398	-1.566
1066	-0.592	0.706	-0.982	-0.818	-0.012	0.574	1.399	-1.001	-0.565
1067	-0.846	0.606	-0.548	-1.818	0.205	-0.063	-0.370	-0.571	-0.861
1068	-1.284	0.713	-0.270	-0.729	0.292	0.648	-0.903	0.110	-1.228
1069	-0.693	1.850	-0.195	0.349	3.934	-0.232	1.930	-1.493	-1.409
1070	1.364	1.031	1.438	-0.880	3.058	-1.613	-0.095	-0.706	-1.498
1071	-0.928	-0.678	2.948	0.629	0.683	-0.358	0.172	0.329	-1.022
1072	-0.065	0.635	0.093	-0.986	1.286	-1.142	-0.732	-1.046	-1.180
1073	-0.341	0.433	-0.454	-2.041	1.690	-1.285	1.197	-0.859	-1.314
1074	-0.953	0.804	-0.470	-0.828	0.514	0.138	-0.110	-1.077	-1.079
1075	-1.799	0.783	-0.197	-0.435	0.063	-0.123	-0.390	-0.479	-1.300
1076	0.375	0.922	-0.086	-0.843	1.672	1.067	-1.361	1.778	0.015

1077	-0.808	0.877	2.100	-1.901	0.855	-1.000	-1.151	0.650	-1.033
1078	-1.356	0.002	2.090	-0.563	0.420	0.332	-0.894	-0.520	0.453
1079	-0.702	0.154	-0.168	0.337	0.133	-0.406	-1.604	-0.834	0.453
1080	-1.123	0.498	-0.709	-0.763	-0.636	-0.790	1.431	-1.188	0.310
1081	-1.159	1.241	-0.352	-1.681	-1.019	-1.338	1.617	-1.679	-0.130
1082	-0.866	1.542	-0.278	-0.776	0.793	0.115	0.308	0.430	-0.655
1083	-1.739	2.236	0.793	-0.798	1.512	1.384	-0.444	0.844	-0.771
1084	-1.310	2.129	3.205	-1.558	-0.755	-1.893	1.427	1.509	-0.144
1085	-2.037	0.380	3.142	0.363	-0.414	-0.432	2.530	-1.229	0.547
1086	-1.544	1.783	0.351	-0.212	-0.584	-0.751	1.010	-0.928	0.375
1087	0.287	1.459	-0.127	-0.935	0.421	0.393	-1.616	-1.007	0.585
1088	-1.630	2.875	0.474	-0.236	0.278	0.498	1.465	-0.781	2.279
1089	-0.506	2.160	2.314	-0.899	3.428	-1.788	-0.893	-0.425	4.440
1090	0.036	-1.732	1.762	-1.212	1.564	-0.153	-0.084	0.418	0.586
1091	-0.647	-0.382	0.249	-0.648	1.156	-0.262	-0.183	-1.627	3.133
1092	-0.426	0.087	0.486	-0.238	2.932	1.699	-0.462	-1.373	4.037
1093	0.202	0.665	-0.400	-1.216	2.548	-0.889	-1.534	-0.977	1.382
1094	-0.486	0.317	-0.842	0.553	1.419	0.314	0.953	-0.544	0.435
1095	-0.578	1.336	-0.489	-0.060	2.800	0.422	0.271	-0.410	1.523
1096	0.087	0.489	1.143	0.065	3.736	-0.892	-1.092	-0.623	2.764
1097	-0.287	-2.309	1.246	-0.162	0.542	-1.299	-1.690	-1.051	0.214
1098	-0.447	-0.621	0.398	0.156	-0.367	-0.507	1.068	-2.087	3.039
1099	0.474	0.960	0.146	0.333	1.440	1.539	0.192	-1.491	6.928
1100	-0.571	0.826	-0.182	-0.835	0.820	-0.827	-0.763	0.458	3.094
1101	-1.066	-0.182	-0.578	-0.413	0.439	0.158	-0.769	-0.054	1.001
1102	-0.993	0.086	-0.482	-0.489	0.579	0.709	0.112	-1.460	-0.512
1103	-0.325	-0.047	-0.750	-1.593	0.728	0.181	1.296	-0.781	-0.058
1104	-0.302	0.963	-0.151	-0.982	0.377	0.144	0.911	-0.060	-0.267
1105	-0.629	-0.094	1.544	-1.636	0.259	-1.010	-0.079	-0.973	-0.663
1106	-0.388	-0.762	1.236	-1.587	0.601	1.114	-0.692	-1.365	1.150
1107	-0.631	0.612	-0.489	1.085	0.307	-0.772	-0.248	-0.698	1.190
1108	-0.620	0.206	-0.636	0.216	-0.131	-0.927	-0.345	-1.010	0.533
1109	-0.390	0.091	-0.576	-1.580	0.482	0.499	-1.044	-0.696	-0.300
1110	1.406	0.477	-0.368	-1.503	0.563	-1.187	-0.740	-0.265	0.716
1111	-0.443	1.208	-0.094	0.603	0.658	-0.305	-0.825	-0.231	1.035
1112	-0.917	0.053	1.221	-0.630	0.529	-0.718	2.313	-1.649	-0.033
1113	-0.422	-0.560	1.390	-0.682	0.714	0.640	-1.086	-1.087	0.759
1114	-0.391	0.833	0.213	-0.022	-0.616	-2.206	-0.368	-0.630	1.331

1115	-0.722	0.125	-0.698	-1.201	-0.063	0.045	-1.331	-1.206	0.636
1116	-0.985	0.386	-0.318	0.284	1.055	-0.415	-1.283	-0.391	-0.220
1117	-0.394	0.712	-0.535	-0.484	0.848	0.027	0.868	-0.694	-0.068
1118	-0.444	1.017	-0.160	-0.275	1.228	-0.107	-0.335	1.363	-0.191
1119	-0.853	-0.235	0.316	-0.976	0.725	-1.260	1.016	1.504	0.159
1120	-0.667	-0.673	1.623	0.746	1.110	0.607	-1.706	-0.162	0.398
1121	-0.251	0.538	-0.684	-0.929	1.119	0.533	-1.326	-0.887	0.696
1122	-0.471	0.272	-0.392	-1.162	-0.246	-0.627	-1.136	-1.081	0.792
1123	-0.619	0.100	-0.450	-0.852	-0.075	-0.275	0.251	-0.614	-0.404
1124	-0.662	0.271	-0.622	-0.418	0.330	-0.336	-1.110	0.155	-0.240
1125	-0.853	0.855	0.030	0.280	-0.322	0.435	-0.488	-1.486	-0.339
1126	-0.984	0.420	2.058	-0.865	-1.069	-1.244	-0.809	0.053	0.212
1127	-0.373	-0.368	1.789	0.140	-1.174	0.510	-0.397	-1.014	0.618
1128	-0.757	0.505	-0.240	-0.305	-0.627	-0.791	-0.915	-1.174	1.070
1129	-1.115	0.018	-0.388	-0.717	-1.149	-0.479	0.183	0.726	-0.017
1130	-0.997	0.521	0.063	-0.077	-1.589	-1.189	0.426	-0.563	0.261
1131	-1.365	0.928	-0.089	-0.033	-1.074	-0.228	-0.316	-0.242	0.062
1132	-0.570	1.534	-0.393	0.108	-1.051	0.905	1.514	0.736	0.513
1133	-0.791	0.447	1.997	-1.187	-1.039	-1.719	1.676	-1.275	-0.040
1134	-0.599	0.038	2.722	-1.784	-1.530	0.975	-0.308	-1.008	0.210
1135	-0.349	1.115	-0.202	0.379	0.202	-1.337	-0.589	1.121	0.995
1136	-0.556	1.160	-0.613	-1.288	1.219	-0.631	0.570	-1.411	-0.151
1137	-1.019	0.488	-0.381	-0.256	0.894	0.084	-0.800	-0.964	-1.677
1138	-1.239	1.319	-0.099	0.292	0.464	-0.651	1.381	-0.771	-0.944
1139	-1.627	3.728	0.283	-0.737	-0.769	1.277	-0.139	1.041	2.855
1140	-1.343	2.982	2.167	-0.817	-1.342	-2.902	0.937	2.149	4.746
1141	-0.639	-0.826	2.097	-1.835	-0.557	-0.932	-1.890	-0.203	0.531
1142	-0.117	-0.828	0.133	-1.239	-0.230	-0.133	-1.356	-1.662	0.854
1143	-0.643	-0.342	0.360	-0.083	0.058	0.641	-1.254	-1.681	2.439
1144	-0.813	1.563	-0.314	-0.311	1.577	-0.610	-0.213	0.414	3.299
1145	-0.089	0.559	-0.549	-0.852	1.657	-0.526	-0.602	-1.313	0.077
1146	-1.115	0.197	-0.587	-0.651	-0.024	0.259	0.213	-0.414	0.011
1147	-0.752	-0.728	0.834	-0.246	-0.920	-1.354	0.269	-0.617	0.194
1148	-1.153	-0.975	0.564	0.357	-0.452	1.175	-0.529	-0.420	1.060
1149	-1.022	1.179	-0.022	1.366	-0.765	-1.047	1.324	0.157	-0.212
1150	-0.832	0.385	-0.559	-0.381	-0.323	-0.392	-0.489	-1.505	-0.085
1151	-0.479	0.692	-1.109	-0.898	0.234	0.395	-0.035	-0.164	-0.669
1152	-0.845	1.139	-0.411	-0.298	1.227	-1.024	1.809	0.200	-1.297

1153	-0.391	1.057	-0.204	-0.652	1.028	1.846	-0.427	-0.228	-1.758
1154	-0.436	-0.133	1.314	0.199	-0.235	-1.211	0.754	0.230	-1.208
1155	-0.490	-0.598	0.792	-0.474	1.996	1.359	0.099	0.391	-0.541
1156	-0.057	1.131	-0.914	0.942	2.816	-2.069	1.057	-0.542	0.297
1157	-0.027	0.918	-0.516	-0.529	0.518	-1.335	-0.118	0.229	-0.878
1158	-0.230	0.979	-1.000	0.587	1.111	0.448	-0.495	0.329	-1.324
1159	-0.967	0.539	-0.638	0.284	1.199	0.526	0.769	-0.507	-1.855
1160	-0.439	1.232	-0.970	-0.890	1.118	0.413	2.241	1.027	-0.372
1161	-0.627	0.136	1.718	-0.539	0.497	-1.190	1.244	-0.086	-1.893
1162	-0.146	-0.520	2.293	-0.794	-0.002	-0.108	-0.948	1.811	-1.273
1163	-0.256	1.096	0.092	-1.168	-1.021	-0.380	-1.011	0.313	0.181
1164	-0.392	0.426	-0.455	-0.822	-0.829	-0.128	0.141	-1.402	-0.762
1165	-0.915	1.073	-0.189	0.252	-1.212	0.152	-1.764	-0.368	-0.342
1166	-0.444	0.939	-0.466	-0.238	-1.598	-0.579	0.293	-0.514	0.087
1167	-0.760	1.348	0.280	-1.693	-1.648	1.163	-0.385	1.784	0.005
1168	-0.871	-0.120	1.510	1.528	-0.878	-1.107	0.793	-0.230	0.137
1169	-0.641	-0.223	2.252	-1.718	0.537	1.701	-0.964	-1.231	-0.529
1170	-0.409	1.079	0.306	-1.836	-0.777	-0.780	0.422	-1.066	0.064
1171	-0.215	1.246	-0.676	-0.581	-0.172	0.044	-1.043	-1.362	-1.049
1172	-0.691	0.538	-0.429	-1.340	-0.583	-0.622	-0.044	-0.297	-0.829
1173	-0.934	0.434	-0.705	0.578	-0.928	0.819	-0.480	-1.634	-0.004
1174	-0.999	1.396	0.477	-0.436	-0.959	-0.047	-0.214	-0.508	-0.757
1175	-0.056	0.386	1.726	-0.749	0.426	-1.720	2.646	0.025	-1.186
1176	1.897	-0.785	1.922	0.357	0.640	0.662	-0.766	-0.514	-0.874
1177	0.023	0.421	-0.081	-0.320	0.163	-1.240	-1.408	0.096	-0.347
1178	-0.563	0.502	-0.544	-0.444	0.185	0.375	-0.181	-1.757	-0.785
1179	-0.170	0.335	-0.452	-0.957	0.704	0.542	-1.177	-1.475	-0.919
1180	-0.733	0.532	-0.393	1.257	0.008	0.852	-0.867	-0.137	-1.584
1181	-0.273	1.089	-0.287	0.224	0.911	1.287	-0.142	0.407	-0.930
1182	0.251	0.107	1.803	1.318	0.361	0.827	-0.387	1.224	-2.618
1183	0.643	-1.109	1.572	1.093	1.034	0.772	-1.528	-0.640	-1.431
1184	-0.290	0.727	-0.640	1.061	0.205	-0.627	0.835	0.574	-0.157
1185	-0.138	0.913	-0.392	0.619	-0.506	-0.679	-0.658	0.861	-0.581
1186	-0.560	1.192	-0.086	2.048	0.494	0.261	0.956	-1.371	-1.076
1187	-1.220	2.633	0.109	0.962	0.711	3.811	1.956	1.312	0.978
1188	0.822	-0.460	1.822	-0.129	0.328	-2.483	-1.646	-2.094	1.399
1189	0.361	-1.347	0.577	-1.653	1.514	0.111	-1.399	-0.739	0.140
1190	-0.137	1.073	0.621	-1.664	4.821	6.187	2.696	-0.734	4.717

1191	0.525	1.559	-0.202	-1.167	1.239	-0.965	0.361	-0.675	0.508
1192	0.882	-0.089	-0.723	-0.769	0.705	-0.529	-0.331	-0.409	0.630
1193	-0.396	0.044	-0.524	-1.295	-0.915	0.051	0.559	-1.071	0.064
1194	0.102	0.601	-0.328	-0.621	-0.281	0.349	-0.816	0.150	-0.641
1195	-0.683	1.055	0.276	-0.711	-0.579	-0.030	0.648	-0.869	-1.103
1196	0.155	0.215	2.551	-1.715	-0.523	-0.701	1.031	-1.117	-1.730
1197	-0.588	-0.647	2.494	-0.201	-0.814	0.789	-0.918	-0.629	-0.454
1198	-0.774	0.501	-0.304	0.064	-0.762	-0.177	-1.145	1.784	-0.050
1199	-0.627	0.072	-0.814	-0.217	-0.772	-0.977	1.072	-1.997	-0.095
1200	-0.799	0.495	-0.408	-1.127	-1.452	0.557	1.111	-0.126	-0.506
1201	-0.618	0.684	-0.548	-0.489	-1.112	-0.279	1.072	-0.046	-0.314
1202	-0.232	2.026	-0.174	-0.750	-1.422	1.146	0.638	0.084	0.084
1203	0.833	0.481	1.649	-2.503	-0.958	-0.920	0.709	0.560	-0.353
1204	-0.259	-0.933	2.278	-0.933	-0.927	0.962	0.273	-1.216	-0.959
1205	0.141	0.882	-0.486	-1.152	-1.450	0.186	-0.079	0.233	0.329
1206	-0.028	1.016	-0.038	-1.277	-1.308	0.192	0.749	-1.336	-0.309
1207	1.018	-0.527	1.008	-0.546	-0.122	-0.107	0.311	0.147	-1.234
1208	1.456	0.555	-0.721	-0.577	0.361	0.655	-1.071	-0.508	-0.637
1209	1.942	0.829	-0.796	0.478	1.495	0.862	-1.466	1.580	0.341
1210	1.002	-0.086	1.506	-0.933	0.935	-0.128	-0.030	-1.534	-1.833
1211	0.576	-1.079	1.063	-0.431	0.422	1.213	0.342	-0.441	-0.357
1212	1.284	0.529	-0.376	0.287	0.362	-0.932	1.134	-2.735	0.237
1213	-0.316	0.343	-0.438	-0.839	-1.319	-0.134	0.591	0.141	0.117
1214	-0.199	0.578	-0.913	1.324	-0.788	0.206	-0.057	0.496	-0.581
1215	-0.166	0.273	-0.034	-0.894	-0.732	0.264	-0.748	1.096	-1.416
1216	1.996	1.751	-0.202	-0.099	-0.139	2.232	2.247	-0.203	0.224
1217	0.915	0.261	3.167	2.496	-1.421	-0.491	-2.257	0.683	-0.336
1218	0.634	0.014	2.024	-0.541	-1.369	1.442	1.576	-0.005	0.510
1219	0.088	1.620	-0.084	0.414	-1.174	-1.400	-0.677	-0.188	0.560
1220	0.318	0.988	-0.878	0.734	-0.866	0.345	-0.365	1.145	0.022
1221	0.206	0.881	-0.273	-2.326	-1.123	0.881	-0.124	0.084	-0.751
1222	1.361	0.907	-0.124	-0.514	-1.359	-0.391	-0.745	1.114	-0.665
1223	3.561	1.848	0.035	-0.648	0.488	2.443	0.465	1.128	0.059
1224	1.455	1.326	2.169	-1.285	1.818	-0.931	-0.329	2.777	-1.812
1225	0.384	-0.045	2.834	1.045	2.955	2.892	2.003	0.805	-0.624
1226	0.889	1.635	0.274	1.180	1.399	-0.825	-0.096	0.695	-1.178
1227	0.557	0.668	-1.095	-1.892	0.861	1.660	-0.359	0.067	-0.652
1228	1.184	1.212	-1.313	-1.144	0.159	0.817	1.003	-0.157	0.063

1229	1.113	1.062	-0.048	-0.261	-1.318	0.997	-0.657	-0.577	-0.312
1230	1.607	1.458	0.008	0.541	-1.454	-0.160	-0.216	0.168	0.696
1231	0.034	0.004	2.044	-1.183	-1.507	-0.549	0.124	0.742	-0.469
1232	0.347	-0.589	1.635	0.246	-0.836	1.809	-0.104	0.459	0.542
1233	2.401	0.810	-0.821	0.068	1.007	-1.047	0.624	-0.186	0.019
1234	-0.206	0.360	-1.292	-0.130	0.777	0.782	-0.801	-0.409	-0.511
1235	0.574	0.371	-0.776	-0.259	0.227	0.666	-0.269	0.937	-0.694
1236	0.848	0.775	-0.163	-0.865	-0.662	0.845	-1.389	0.326	-0.816
1237	2.103	1.380	-0.674	-1.404	0.130	2.537	0.478	-0.104	-0.130
1238	0.883	0.704	2.109	0.995	-0.084	-0.519	0.132	0.935	-1.061
1239	-0.602	-0.801	1.837	0.433	0.123	1.605	-0.422	-0.942	-0.784
1240	0.124	-0.064	-0.261	1.987	-0.246	-0.208	2.009	-0.555	0.153
1241	0.821	0.642	-0.883	1.245	-0.809	1.617	-0.673	1.186	-0.503
1242	3.830	0.994	-0.408	-1.556	-1.045	0.555	1.329	-1.288	-0.497
1243	0.289	0.924	0.180	0.701	-0.658	0.736	-1.772	0.380	-1.512
1244	-1.177	1.717	0.141	1.774	-0.676	0.609	-0.038	1.657	-1.079
1245	0.676	0.033	1.571	1.831	-0.780	-0.382	1.120	0.735	-0.910
1246	0.903	-1.009	2.398	1.134	-0.418	0.290	-0.862	-1.232	-1.109
1247	0.085	1.238	-0.617	0.246	-0.008	-0.953	3.387	-0.365	-0.288
1248	1.454	0.679	-0.521	-1.543	-0.727	0.665	0.418	-1.319	-0.313
1249	2.029	1.639	-1.186	0.088	1.148	2.616	0.839	-1.486	0.473
1250	1.020	0.212	1.251	-0.478	1.269	-1.975	-2.117	0.280	-0.213
1251	2.727	0.322	-0.752	0.297	2.567	1.402	1.225	-0.795	-1.025
1252	0.494	-0.090	1.672	1.123	1.251	-1.159	0.935	-0.106	-0.709
1253	1.380	0.451	1.762	-1.004	-1.807	2.279	0.869	2.617	3.053
1254	0.261	1.078	-0.656	-0.266	-1.597	1.018	-0.450	-0.210	1.779
1255	0.708	1.176	-0.545	-1.013	-1.532	-0.281	-0.355	0.585	0.739
1256	0.305	1.101	-0.463	-0.523	-1.330	0.718	0.251	1.090	-0.107
1257	0.097	1.124	-0.266	1.122	-0.723	0.208	0.090	-0.187	-0.937
1258	1.208	1.515	0.102	0.401	0.016	0.983	-1.104	3.043	-0.316
1259	-0.257	0.470	1.203	0.398	-0.116	-0.979	-0.368	-0.297	-0.007
1260	-0.059	-0.563	2.458	-0.357	-0.691	0.340	0.005	-1.215	-0.851
1261	0.219	0.656	-0.172	-1.389	-1.198	-0.725	-0.129	0.503	0.267
1262	1.630	0.491	0.070	0.185	-1.241	-0.720	-0.194	-0.263	0.712
1263	4.193	0.709	-0.942	0.994	-0.254	-0.757	0.432	-0.851	1.204
1264	1.757	0.880	-0.802	-0.898	-0.467	-0.037	1.328	-0.880	0.027
1265	1.885	1.412	-0.678	0.129	0.152	0.424	-0.029	0.599	1.153
1266	1.550	0.351	0.965	-1.049	-0.952	-0.897	1.021	-0.065	-0.035

1267	2.364	-1.482	2.047	0.978	0.084	-0.761	-0.087	-1.332	-0.380
1268	2.774	0.822	0.072	1.822	-0.202	-0.277	-1.257	0.022	0.985
1269	1.790	0.755	-0.473	1.681	-0.474	-0.193	-0.821	0.823	-0.377
1270	1.394	1.016	0.048	1.223	-0.751	1.219	-0.354	1.449	-0.598
1271	0.706	0.715	0.482	-0.609	-1.058	-0.097	-0.922	-0.389	-0.272
1272	3.768	1.008	0.741	0.514	-1.032	-0.273	-1.346	0.274	0.222
1273	2.256	-0.183	1.150	-1.291	-0.765	-0.939	-1.367	0.938	0.265
1274	0.675	-1.125	1.275	0.254	-0.489	1.235	0.073	-1.416	0.325
1275	3.432	1.340	0.093	0.186	-0.959	-3.374	-0.465	-0.650	1.829
1276	1.758	0.375	-0.291	0.454	-1.086	0.671	-1.494	0.149	-0.481
1277	0.908	0.388	-0.445	0.926	-1.374	0.779	-1.171	-1.783	0.452
1278	1.533	0.804	-0.494	1.357	-1.179	0.567	1.409	-0.527	-0.226
1279	1.289	0.890	0.601	-0.683	-1.277	0.081	2.256	0.129	0.142
1280	0.979	0.238	1.210	0.422	-1.439	-1.044	-0.920	0.003	1.034
1281	3.138	-0.900	1.799	-1.123	-1.221	1.158	0.173	-1.308	0.521
1282	0.663	0.644	0.076	0.560	-1.401	-0.303	-0.335	0.206	0.566
1283	0.307	0.396	0.029	0.962	-1.804	-0.307	-1.072	-0.724	0.459
1284	2.650	1.203	-0.124	-1.289	-1.216	-0.448	0.354	-0.855	-0.466
1285	0.844	0.788	-0.385	1.129	-1.022	0.112	0.511	-0.184	-0.594
1286	0.706	1.571	0.334	-1.310	-0.174	1.821	0.898	-0.613	-0.006
1287	0.721	0.383	1.835	2.053	0.052	0.177	-1.235	0.345	-0.538
1288	0.847	-0.666	2.433	0.815	-0.454	-0.373	-2.099	-0.065	0.813
1289	0.202	1.029	-0.303	-1.627	0.562	0.676	-0.143	1.266	0.629
1290	0.380	0.531	-1.133	1.785	1.045	-0.009	0.570	-1.061	-0.417
1291	0.243	1.313	-0.630	-1.049	0.270	0.825	1.164	-0.684	-1.122
1292	1.937	1.043	-1.318	-0.172	1.921	0.896	0.707	-1.496	-0.532
1293	5.560	2.313	-0.643	-0.005	3.066	1.659	0.935	0.369	-0.675
1294	3.195	-0.181	0.813	0.202	3.234	-0.370	-0.513	-0.847	-0.519
1295	2.214	-0.608	1.745	1.056	1.814	0.351	0.183	0.354	-0.127
1296	2.002	0.398	-0.068	2.611	1.252	-1.445	-1.451	1.274	-0.609
1297	0.212	0.766	-0.762	-1.011	-1.228	0.427	1.170	-0.274	0.767
1298	0.794	1.181	-0.234	-0.443	-0.942	-0.004	-1.028	-1.495	0.278
1299	0.954	1.228	-0.637	-1.198	-0.071	0.676	1.823	-0.044	-1.107
1300	1.282	1.905	0.588	0.544	-0.667	0.280	0.659	2.275	0.471
1301	0.300	0.371	1.376	3.006	-0.030	-0.754	1.159	0.517	-0.045
1302	0.250	-0.547	2.269	2.259	-0.167	0.944	0.181	-1.195	0.554
1303	0.541	0.802	-0.373	1.075	-1.013	-0.198	0.107	-0.759	0.872
1304	0.572	0.512	-0.421	-0.261	-0.716	0.759	-1.817	-0.364	-0.790

1305	-0.252	0.714	-0.510	-0.630	-1.392	0.780	0.079	0.123	0.111
1306	1.460	1.389	-0.088	0.246	-1.011	-0.255	0.163	-0.580	-0.385
1307	0.492	1.845	0.230	0.839	-1.199	1.292	-0.633	0.626	0.260
1308	0.680	0.634	1.622	-1.543	-0.994	-0.648	-0.239	1.070	1.055
1309	0.077	0.381	1.943	1.176	0.419	1.425	0.066	-1.394	-0.269
1310	0.721	0.536	-0.251	1.493	0.169	-0.723	0.657	-1.609	0.038
1311	1.076	0.239	-0.878	1.644	-0.300	-0.078	-0.962	-1.005	-0.278
1312	3.340	1.275	-1.264	-0.246	1.016	-0.084	0.118	-0.179	-0.917
1313	0.641	0.721	-1.190	1.108	-0.199	0.272	0.404	-1.280	0.561
1314	0.602	2.112	0.133	-0.134	-1.457	1.163	0.002	-1.451	0.269
1315	0.544	0.424	2.097	1.777	-0.919	-0.514	0.764	-0.186	-0.515
1316	-0.592	-0.083	2.593	1.362	-1.430	0.873	-0.251	-1.836	0.516
1317	0.634	1.360	0.123	-0.660	-1.102	-0.602	1.816	0.122	1.124
1318	0.884	1.070	-0.615	0.345	-0.692	0.048	0.758	-1.089	-0.067
1319	-0.230	0.731	-0.422	1.745	-1.033	-0.553	0.314	0.730	0.411
1320	0.196	0.411	-0.504	0.311	-1.272	1.011	0.738	-1.172	-1.011
1321	-0.908	1.741	0.041	1.299	-0.999	0.658	0.907	0.749	-0.526
1322	0.996	0.226	1.656	-0.409	-0.779	-0.445	0.128	1.182	0.106
1323	0.128	-0.451	2.375	0.749	-0.292	1.387	0.814	-0.649	-0.274
1324	0.769	1.241	-0.305	-0.987	-0.350	-1.317	0.102	-0.360	1.674
1325	-0.761	0.872	-0.363	-0.321	-1.277	-0.621	-1.248	-0.423	-0.297
1326	-0.301	1.088	-0.283	1.848	-1.489	0.104	-0.782	-0.971	-0.821
1327	-0.207	0.885	-0.319	1.352	-1.165	-0.405	1.527	-0.720	-0.608
1328	-0.306	1.721	0.333	1.528	-1.512	0.653	-0.061	-0.113	-0.057
1329	0.293	0.621	2.089	1.352	-1.625	-0.967	-1.299	0.391	-0.048
1330	2.659	-0.700	2.315	0.633	-1.207	0.572	0.744	0.677	-0.037
1331	0.637	0.809	-0.106	0.948	-1.385	-1.541	-0.220	-0.278	1.206
1332	-0.503	0.988	-0.561	0.693	-1.372	-1.199	0.558	1.448	-0.068
1333	0.036	0.455	-0.433	1.530	-1.166	-0.180	-0.004	-0.881	-0.358
1334	-0.595	1.328	-0.261	2.280	-1.622	-0.158	-0.990	-0.393	-0.017
1335	0.682	1.535	0.277	0.840	-0.986	-0.370	-0.160	0.257	-0.058
1336	0.248	-0.048	2.159	-1.031	-1.386	-0.018	0.913	0.761	0.042
1337	3.356	-0.796	2.310	-0.548	-0.610	0.181	-0.151	0.841	-0.355
1338	0.062	0.404	-0.189	0.090	-0.905	-0.499	-0.856	0.295	0.114
1339	-0.183	0.725	-0.106	0.650	-0.938	-0.100	1.157	-0.815	-0.662
1340	-0.153	1.059	-0.518	0.470	-0.806	0.578	0.502	-0.151	-1.634
1341	0.541	0.824	-0.604	-0.465	-0.633	0.331	0.872	0.509	-0.138
1342	-0.310	2.220	1.004	0.493	-1.412	1.323	-0.647	-0.320	0.220

1343	0.711	2.916	2.613	-0.214	-1.588	-2.264	-0.081	1.118	3.121
1344	-1.041	-0.448	2.986	-0.441	-1.169	0.274	-0.993	-1.090	-0.260
1345	0.764	0.058	0.390	1.043	0.102	0.337	-1.176	0.250	-0.262
1346	-0.139	0.293	1.614	-0.301	0.761	0.457	0.078	-0.352	0.513
1347	1.558	2.526	0.063	-1.548	1.987	-1.863	0.125	-1.016	0.726
1348	0.314	1.202	-0.160	0.642	-0.770	-0.573	-0.516	-0.263	0.365
1349	-0.782	1.532	0.179	-0.039	-1.224	0.621	0.213	0.598	-0.528
1350	-0.397	0.552	1.294	-0.317	-0.452	0.364	-0.107	-0.333	0.625
1351	0.021	-0.885	1.909	1.253	-0.212	0.199	-0.436	-0.448	-0.086
1352	-0.729	0.923	-0.061	-0.619	-0.986	-0.048	0.947	-0.977	0.122
1353	-0.586	0.787	-0.638	0.080	-1.153	-0.106	3.825	0.201	-1.107
1354	-0.617	1.069	-0.154	-0.196	-1.696	0.383	0.068	-1.076	-0.395
1355	0.094	0.987	-0.050	0.887	-0.682	-1.195	0.852	-0.318	-0.312
1356	-0.200	1.830	0.045	0.497	-1.225	0.638	1.340	1.175	0.034
1357	-0.175	0.686	2.542	0.609	-0.275	-0.727	-1.378	0.140	-0.357
1358	-0.316	-0.440	2.158	-0.334	-0.563	1.228	0.694	-0.351	-0.217
1359	-0.196	1.170	-0.394	2.546	0.918	-0.301	-0.616	0.960	-0.145
1360	0.187	1.362	-0.952	1.262	1.059	-0.541	-0.245	0.655	-0.668
1361	0.156	0.383	-0.521	2.420	-0.708	-0.335	-1.163	0.046	-0.179
1362	-0.900	0.647	-0.292	1.537	-0.387	-0.254	0.584	-0.179	-1.440
1363	-0.313	1.553	0.314	1.929	0.794	1.281	0.565	-0.377	-1.830
1364	1.698	0.640	2.217	0.584	-0.411	-1.376	0.519	-1.460	-0.265
1365	0.391	-0.960	1.967	0.557	2.170	1.157	0.358	-0.700	-1.845
1366	1.001	1.418	-0.508	0.564	2.376	-0.581	-1.099	1.109	-0.695
1367	0.889	1.076	-0.789	0.642	2.902	-2.371	1.101	2.348	-1.346
1368	0.425	0.432	-0.522	-0.858	-0.641	0.215	-0.431	-0.233	-0.052
1369	-0.431	1.113	0.040	0.069	-1.327	-0.786	1.484	-1.890	-0.901
1370	2.248	1.939	-0.069	-1.014	1.756	1.527	0.216	-0.719	-1.086
1371	0.314	0.856	2.207	0.272	0.977	-2.168	-1.503	0.373	-1.499
1372	-0.276	-0.941	1.452	-0.267	0.268	0.239	-0.248	-0.881	0.265
1373	0.509	0.467	0.226	0.382	0.284	-0.879	-1.649	-0.594	-0.425
1374	0.025	0.518	-0.256	-0.821	-1.102	0.087	-0.116	-0.164	-0.879
1375	-0.586	1.203	-0.450	-0.982	-1.371	1.419	0.292	-0.543	-0.563
1376	-0.691	0.970	-0.011	-0.870	2.272	-0.141	-0.747	0.765	-2.210
1377	-1.634	2.382	0.838	1.725	-0.631	1.176	1.230	-0.777	-1.044
1378	-0.336	1.342	2.696	0.954	-0.011	-1.680	-0.991	0.579	1.007
1379	-1.230	-0.791	3.008	-0.349	-0.427	-0.155	1.022	-0.066	-0.533
1380	-0.686	0.399	0.534	-0.289	-0.912	0.694	0.251	1.103	-0.171

1381	-1.034	0.225	1.214	0.244	-0.834	1.117	1.046	-0.973	1.420
1382	-0.932	1.438	0.036	0.798	-0.797	-1.150	1.513	-0.745	0.098
1383	0.338	0.799	-0.741	-0.737	0.112	0.140	-0.397	-1.772	-0.332
1384	0.016	0.841	0.039	0.206	0.725	0.564	-0.509	-0.485	-0.837
1385	-0.171	0.066	1.397	1.138	-0.089	0.120	0.141	-0.396	-1.111
1386	0.359	-1.111	1.943	-0.437	0.859	0.516	0.533	0.208	-0.588
1387	0.254	1.025	-0.227	0.291	1.606	-0.958	-0.334	-0.108	0.128
1388	-0.445	0.245	-0.554	1.741	-0.335	-0.659	-0.782	0.006	-0.955
1389	-0.727	1.033	-0.512	1.191	-0.932	-0.373	-0.875	-0.782	-0.035
1390	-0.896	0.738	0.224	1.123	-1.337	-1.005	-0.918	-1.059	-0.567
1391	-0.859	1.477	0.520	-0.686	-0.987	-0.118	-1.359	-1.270	0.058
1392	-0.563	0.865	2.446	-0.943	0.972	-1.287	-1.901	-0.068	-0.979
1393	0.550	-0.656	1.926	-2.096	0.422	0.674	-0.058	-1.652	-0.215
1394	-0.625	0.866	0.021	-0.095	-0.476	-0.709	-1.433	-0.187	0.558
1395	-1.045	0.979	-0.597	2.139	1.170	-0.524	-0.922	-0.705	-1.434
1396	-1.295	0.881	-0.311	-1.137	-1.036	-0.209	2.309	-0.255	-0.291
1397	-0.537	0.978	-0.390	-0.689	-1.202	-0.310	-0.497	-0.847	0.387
1398	-1.345	2.364	0.248	-0.271	-0.964	1.149	-0.375	2.827	-0.671
1399	0.369	0.885	1.830	-0.776	2.975	-1.916	0.469	-0.089	-0.764
1400	0.013	-0.315	1.752	-0.107	0.384	-0.779	-0.431	0.116	0.773
1401	-0.825	0.069	0.171	-1.314	0.912	-0.270	1.477	-0.562	0.153
1402	-1.117	0.011	0.484	0.088	0.159	1.044	-0.100	-0.985	0.916
1403	-0.833	1.577	-0.030	-1.141	-1.519	-1.008	-1.767	-0.795	1.639
1404	-0.763	1.037	-0.517	-0.700	-1.160	-0.477	-0.348	-0.518	-0.230
1405	-0.823	1.684	-0.367	-0.873	1.315	1.947	-0.009	1.356	-0.480
1406	1.335	0.512	1.125	-1.134	2.664	-1.752	0.547	0.629	-0.096
1407	-0.196	-0.762	2.294	-1.216	-0.609	0.947	-1.808	-0.790	-0.637
1408	-1.206	1.192	0.205	-1.589	-1.500	-0.347	1.280	-0.094	-0.424
1409	-0.269	0.729	-0.818	-0.589	0.549	0.156	-0.631	-1.060	-0.467
1410	-0.283	1.616	-0.430	0.026	1.447	-0.384	0.239	-0.210	-2.140
1411	-0.106	1.347	-0.556	-0.777	0.232	0.227	-1.775	0.788	-0.460
1412	-1.063	3.073	0.268	0.924	0.291	2.159	-1.418	1.247	-0.451
1413	-0.582	2.444	2.603	2.342	2.213	-3.461	-0.079	0.268	0.788
1414	-1.086	-0.886	3.530	0.092	0.237	0.122	-0.242	-1.157	-1.285
1415	-0.693	0.914	0.691	-0.402	1.012	2.349	-0.554	-0.869	2.060
1416	0.254	1.965	-0.332	2.115	2.671	-1.773	-0.819	-1.000	-0.291
1417	0.154	0.754	-0.578	0.563	0.515	0.159	-0.377	-0.065	-1.103
1418	0.131	0.665	-0.597	-0.717	-0.763	-0.086	-0.974	-0.484	-0.570

1419	-0.893	1.746	-0.497	0.276	-1.443	0.312	0.029	0.987	0.444
1420	-0.761	0.306	1.738	0.423	-1.086	-1.967	1.266	-0.026	0.098
1421	-0.450	-0.623	1.790	1.246	0.602	0.894	-0.988	-1.263	-0.607
1422	0.031	1.009	-0.568	-0.352	2.547	-1.407	-0.789	0.362	-1.370
1423	-0.774	0.657	-0.407	0.958	0.659	-0.864	0.371	-0.893	-1.847
1424	-0.815	1.420	-0.904	0.438	1.072	-0.063	1.510	-1.156	-1.791
1425	-0.336	1.171	-0.106	0.015	0.617	0.426	-1.250	-0.499	-1.935
1426	-1.277	2.414	0.314	0.133	0.320	0.501	-0.015	0.468	-0.335
1427	-1.030	0.794	2.531	-1.289	-1.512	-1.071	-0.901	0.281	-1.171
1428	-0.563	-0.795	2.163	0.195	-0.834	0.156	0.455	-0.539	0.162
1429	0.055	0.887	0.109	-1.225	-0.245	-1.172	-1.476	0.331	-0.710
1430	0.334	0.788	-0.511	-1.645	0.416	0.494	-0.715	0.606	-0.623
1431	-0.898	0.990	-0.425	-1.218	0.893	0.918	-0.037	0.280	-1.843
1432	-0.176	1.445	-0.455	-0.071	1.179	-0.852	-0.142	-0.470	-1.000
1433	-0.919	1.838	0.551	-1.108	-0.329	0.528	0.623	-0.103	-0.598
1434	0.346	0.649	1.812	0.009	1.251	-0.434	-0.707	0.515	-1.091
1435	-0.840	-0.306	2.456	-2.061	1.029	1.194	-1.202	-1.114	-0.433
1436	0.189	1.509	0.067	0.391	0.563	-1.253	0.503	-0.229	-0.409
1437	-0.020	0.937	-0.718	-1.101	0.508	0.829	0.005	-0.086	-0.943
1438	-1.371	1.681	0.347	-2.601	-1.012	-0.195	0.052	-0.065	-1.109
1439	-0.637	2.059	0.673	-1.019	-1.293	-0.827	0.004	-1.292	-0.887
1440	-0.842	1.848	0.394	-0.783	-0.297	1.229	1.160	-1.013	-0.522
1441	-1.044	1.423	2.561	-0.991	0.380	-0.153	-2.109	1.142	-1.175
1442	-0.998	0.182	2.307	-0.765	0.962	2.051	0.829	-1.484	0.107
1443	0.430	2.233	0.133	0.976	2.663	-1.694	-0.152	-0.456	-1.041
1444	-0.302	1.124	-0.975	-2.195	1.823	-0.534	0.613	-1.006	-0.050
1445	-0.038	2.109	-0.691	-0.228	1.930	0.866	1.451	-0.258	-1.307
1446	-0.833	2.177	0.046	1.402	1.160	0.272	1.107	-0.709	-2.416
1447	-1.559	3.156	0.845	0.379	0.116	-0.007	0.437	0.509	-0.562
1448	-1.603	1.582	2.855	0.601	-0.342	-1.254	1.774	-0.469	-0.591
1449	-1.161	0.649	4.301	0.240	-0.468	0.274	0.200	-0.983	-0.857
1450	-1.152	1.800	0.221	0.611	-0.650	-0.454	-0.353	-1.885	0.385
1451	-0.747	1.699	0.085	0.409	0.449	-0.514	-0.631	-0.870	-0.380
1452	-0.802	2.123	0.147	2.323	1.051	-0.185	-0.161	0.336	0.377
1453	-0.479	4.837	0.191	-0.107	2.835	2.785	0.628	-0.385	1.616
1454	-0.063	2.084	2.434	-0.427	4.164	-2.713	1.562	0.109	2.692
1455	-0.228	-1.550	2.582	-1.884	0.363	0.154	-1.107	-1.719	0.358
1456	-1.669	0.532	0.777	2.438	1.865	3.251	-1.842	-1.227	4.348

1457	-0.970	0.889	0.290	2.580	1.210	-2.041	0.008	-0.795	1.859
1458	-0.914	0.978	-0.116	-0.847	0.998	0.275	-0.835	-0.021	0.996
1459	-1.328	0.769	-0.191	1.840	0.361	-0.843	-0.590	-0.321	0.445
1460	-1.353	1.653	0.131	0.421	1.218	0.618	-0.037	-1.039	2.433
1461	0.881	0.558	1.791	-1.140	3.847	-2.564	0.034	-0.748	2.077
1462	0.037	-1.616	2.043	-0.826	2.367	-1.006	-1.251	-0.697	1.043
1463	0.549	0.806	0.187	1.311	4.831	2.349	-0.885	-2.286	6.403
1464	0.156	2.168	-0.326	-0.314	3.221	-2.645	0.303	-0.604	3.677
1465	0.255	0.536	-0.050	0.008	2.366	-1.013	1.007	-1.400	0.481
1466	-0.798	0.812	-0.650	1.188	0.663	-0.827	-1.454	-0.481	0.389
1467	-0.571	0.687	-0.010	-1.594	0.195	-0.434	-0.664	0.479	0.164
1468	-1.019	1.014	0.471	1.940	-0.277	-0.348	-0.847	-1.995	0.497
1469	-1.127	0.578	1.606	-0.027	-0.015	-0.713	-1.568	-1.459	0.444
1470	-0.856	-0.128	2.116	0.416	-0.650	0.521	-0.382	-0.943	1.411
1471	-0.496	1.676	0.012	-0.615	1.162	-0.115	-1.514	0.583	0.680
1472	-0.585	0.812	-0.128	-0.497	1.087	-0.930	-1.218	-0.836	-0.827
1473	-0.358	0.497	-0.060	0.096	1.423	-0.060	-1.508	-1.352	-0.642
1474	-0.655	0.782	-0.346	-0.684	1.604	0.647	-1.287	-0.589	-0.195
1475	-1.049	1.812	-0.106	-0.844	1.145	2.210	-1.237	1.196	-0.176
1476	-0.923	0.817	1.845	2.345	0.974	-0.617	0.475	-0.820	-0.436
1477	-1.361	-0.293	2.012	0.401	0.880	0.488	-0.728	1.854	-0.098
1478	-0.892	1.600	0.424	1.414	-0.130	-2.124	-0.977	-0.558	1.289
1479	-0.288	1.125	-0.678	-0.539	0.497	0.122	-0.130	1.182	0.401
1480	-0.584	0.663	-0.617	-0.199	0.419	0.073	-1.559	-0.634	-0.087
1481	-1.232	0.901	-0.575	0.825	0.799	0.168	-0.253	-0.619	-1.103
1482	-0.376	1.441	-0.212	-1.172	1.196	0.626	-0.282	-0.789	-0.143
1483	-1.162	0.733	1.331	1.721	0.588	-2.352	0.159	-0.714	0.111
1484	-0.574	-0.464	2.116	-2.212	0.339	1.704	0.317	0.447	0.348
1485	-1.099	1.064	-0.104	-0.829	-0.381	-1.305	-0.144	-0.476	0.927
1486	-0.621	0.757	-0.124	0.115	-0.059	-0.586	-1.597	-0.263	-0.257
1487	-0.925	0.865	-0.043	-1.496	-1.206	0.233	-0.816	-1.415	-0.095
1488	-0.936	1.508	-0.382	-1.456	-0.370	-0.204	0.946	0.598	-0.216
1489	-0.464	1.722	0.347	-1.113	-0.540	0.654	-0.406	-0.072	-0.279
1490	-0.370	0.912	1.186	-2.207	-0.081	-0.682	0.519	1.811	-0.468
1491	-1.057	0.062	1.311	0.510	-0.141	2.405	-0.779	-0.083	1.637
1492	-1.682	1.749	0.381	0.622	-0.350	-1.113	-0.976	-0.537	0.584
1493	-0.736	0.878	-0.963	-0.305	0.182	0.361	-1.071	-0.931	-0.323
1494	-0.473	0.957	-0.442	-2.713	-0.547	-0.040	-0.895	2.181	-0.172

1495	-0.223	0.875	0.020	1.765	-0.485	0.059	-0.948	-1.355	-0.791
1496	-1.235	2.167	0.397	-1.363	-1.234	-0.217	0.957	-1.029	0.781
1497	-0.987	0.713	2.540	-0.387	-0.864	-0.130	-0.510	0.569	-1.053
1498	-0.464	-0.273	2.078	-0.839	0.489	1.736	-1.267	-0.286	0.327
1499	-0.722	0.880	0.299	0.314	-0.459	-1.238	-0.889	-1.445	0.180
1500	-0.155	0.902	-0.059	-0.623	-0.569	-1.266	-1.814	-0.782	0.234
1501	-0.804	1.110	-0.105	-0.802	-0.603	-0.242	-1.792	-0.954	-0.217
1502	-0.930	1.628	-0.125	-1.338	0.461	-1.242	-1.258	-0.796	0.259
1503	-1.552	1.520	0.174	1.043	-0.061	0.456	-0.446	0.237	-0.411
1504	-0.765	0.249	1.810	1.381	0.243	-0.591	-1.677	0.635	-0.389
1505	-0.624	-0.459	1.627	-0.333	0.697	0.857	-1.311	-0.900	0.524
1506	-0.651	1.543	0.246	1.743	0.860	-0.979	-0.962	-1.341	0.085
1507	-0.562	1.018	-0.801	0.876	0.507	-0.180	-0.376	-0.934	-0.091
1508	-0.725	0.846	-0.490	-0.600	0.266	0.578	-0.584	0.407	-1.679
1509	-0.922	1.129	-0.156	-0.647	-0.237	-0.248	0.054	0.351	-0.770
1510	-0.511	2.080	-0.009	1.634	-0.989	0.776	-0.912	-0.583	-0.857
1511	-1.029	0.270	2.757	0.602	-0.630	-1.642	0.433	0.825	-1.488
1512	-0.800	-0.665	2.384	0.038	0.079	0.915	0.858	-1.224	-0.063
1513	-0.695	1.227	0.242	-0.077	-1.022	-0.610	-0.421	-0.776	0.776
1514	-1.102	1.287	-0.222	0.937	-0.593	-0.210	-1.329	-0.254	-0.578
1515	-0.672	1.701	-0.436	-0.997	0.606	-0.744	-0.075	0.126	-1.842
1516	-0.537	1.052	-0.071	0.245	0.434	-0.984	-0.974	-1.523	-0.970
1517	-0.647	1.324	-0.027	-0.753	1.446	0.752	0.604	2.005	-1.434
1518	-1.221	0.675	1.940	0.373	0.630	-1.116	-0.314	1.986	-1.741
1519	-0.902	-0.590	2.015	-1.501	1.013	2.265	0.339	-1.462	-1.921
1520	-0.509	1.459	-0.365	-0.022	2.202	-0.569	0.083	0.549	-1.158
1521	-0.320	0.697	0.220	-0.743	0.464	0.767	-1.747	-1.399	-1.610
1522	-0.546	1.191	-0.710	-1.374	1.649	1.086	-0.179	-0.534	-1.126
1523	-1.128	1.775	-0.229	-0.018	2.068	0.745	0.523	-0.999	-2.067
1524	-0.612	4.546	0.083	0.610	4.039	3.403	-0.415	0.554	0.012
1525	0.108	4.025	2.788	-0.544	5.345	-3.153	2.976	0.893	2.245
1526	0.302	-0.365	3.646	0.003	2.428	-1.296	-1.564	-1.339	-1.196
1527	-0.190	-1.097	1.415	-1.006	1.168	-0.405	-0.262	-1.455	-0.870
1528	-0.470	-0.506	0.417	-0.360	2.119	1.671	-0.072	-1.903	1.764
1529	-1.421	1.406	0.318	-0.153	1.816	-0.577	-0.303	0.295	1.362
1530	0.436	1.324	-0.114	-0.361	1.201	-0.259	-0.323	-0.797	-0.523
1531	-0.738	1.139	-0.421	-1.307	1.075	1.079	0.133	-1.464	-1.359
1532	-0.342	-0.271	0.706	0.140	0.548	-0.460	-2.051	-0.609	-0.698

1533	-0.392	-0.720	1.336	0.047	1.786	1.582	-1.384	-1.261	-1.124
1534	-0.208	0.250	-0.251	0.175	-0.600	-0.699	-0.536	-0.937	0.325
1535	-0.931	0.295	-0.598	-0.114	-0.097	0.325	-1.258	-0.726	-0.840
1536	-0.103	0.794	-0.594	1.151	-0.530	-0.866	1.249	-1.142	-0.582
1537	-0.368	0.772	-0.324	0.381	-0.657	0.489	-0.994	-1.121	-0.423
1538	-0.596	1.230	-0.019	0.996	-0.071	0.484	0.745	-0.990	-0.946
1539	-0.251	0.340	1.917	0.252	-0.338	-0.156	-0.283	1.577	-1.579
1540	-0.835	-0.755	1.869	-0.148	-0.349	0.953	-0.383	-0.954	-1.507
1541	-0.332	0.642	-0.637	-0.504	-0.367	0.065	-0.616	-0.978	0.096
1542	-0.857	1.049	-0.510	-0.068	0.299	-0.267	0.159	0.344	-2.031
1543	-0.801	1.333	-0.067	0.106	-0.040	-0.363	-0.724	-0.470	-1.970
1544	-0.686	0.829	-0.526	0.315	-0.387	0.172	0.176	-0.917	-1.302
1545	-0.061	1.637	0.333	-0.765	-0.568	0.891	-1.275	0.363	-1.037
1546	-0.077	0.744	1.713	0.755	-0.360	-1.883	0.814	-0.711	-1.274
1547	-0.533	-0.598	2.131	-0.355	0.383	1.135	-0.167	-0.552	-1.572
1548	-0.082	0.655	-0.398	-0.400	0.240	0.073	1.012	-1.090	-0.949
1549	-1.011	1.073	-0.177	0.090	-0.269	0.257	0.007	-1.152	-1.546
1550	-0.293	0.955	-0.200	-0.926	0.428	0.438	-1.788	-1.313	-2.385
1551	0.158	0.831	-0.182	-0.126	0.085	0.379	-0.470	-0.185	-1.575
1552	-0.798	2.027	0.242	-0.743	-0.989	1.002	0.078	0.483	-1.152
1553	1.965	0.174	1.253	-0.935	0.480	-0.481	1.641	-0.725	-1.015
1554	0.062	-0.689	1.258	-0.185	1.046	2.016	1.388	-1.111	-1.118
1555	0.172	1.205	-0.135	-0.126	0.907	-0.871	-0.289	-0.028	-0.250
1556	-0.629	0.896	-0.410	-1.304	0.395	0.073	0.031	0.804	-1.473
1557	0.858	0.940	-0.303	-0.640	-1.268	0.074	0.786	-0.956	-0.357
1558	-0.676	0.902	0.276	-1.053	-1.471	1.947	0.162	-0.400	-1.241
1559	-1.064	2.526	0.795	0.439	-1.195	0.414	-0.484	0.885	-1.581
1560	-0.547	0.689	1.765	-0.324	0.570	-0.834	0.417	-1.281	-0.210
1561	-1.165	-0.292	2.813	-0.381	-0.462	1.089	-0.491	0.737	-0.742
1562	0.015	0.597	0.365	-0.323	-1.091	-0.024	-0.060	-0.480	0.081
1563	0.365	1.041	-0.185	-0.749	0.027	0.165	-1.551	0.276	-1.044
1564	0.375	1.644	-0.521	-1.578	-0.847	-0.527	-0.344	-0.992	-0.456
1565	0.019	1.211	-0.484	-0.513	-0.229	-0.324	0.559	-0.472	-0.958
1566	-0.969	2.315	0.275	0.958	-1.261	0.605	0.973	0.590	-0.880
1567	-0.083	0.656	1.442	0.096	-0.896	-0.662	1.094	-1.358	-0.596
1568	-0.947	-0.618	1.960	1.546	-0.861	1.323	0.454	-2.619	-1.294
1569	1.015	1.010	0.121	1.290	-0.550	-0.939	-0.414	-0.951	-0.214
1570	1.286	1.565	-0.285	0.782	-0.343	0.093	-0.734	-0.946	-0.777

1571	-1.794	4.269	0.600	-0.007	-0.940	2.901	0.455	-0.764	0.069
1572	-0.523	5.656	2.718	0.144	0.137	-6.217	3.374	1.009	7.908
1573	0.101	-1.658	1.149	-1.124	-0.593	-0.651	0.761	-2.370	0.272
1574	-0.686	-0.881	1.191	1.587	-0.358	0.550	-1.398	-2.269	1.267
1575	0.977	3.182	0.638	-0.299	0.226	6.009	-0.334	-0.949	9.506
1576	1.510	2.342	-0.011	1.758	0.058	-3.135	-0.266	0.653	3.131
1577	0.489	0.578	-0.516	-1.239	0.482	-0.646	-0.515	-0.275	-0.474
1578	0.044	0.252	-0.753	-0.312	0.126	-0.265	0.124	-0.780	-0.314
1579	0.262	0.975	-0.249	0.461	0.231	-0.162	-0.952	-0.939	-1.581
1580	0.137	1.632	-0.010	-0.472	-1.317	2.011	-1.256	0.117	0.076
1581	1.565	-0.145	1.436	-1.623	0.320	0.787	0.978	0.163	-1.469
1582	1.293	-0.915	2.846	-0.580	-0.086	0.712	-1.920	-2.091	-1.160
1583	-0.493	0.633	0.178	0.708	-0.406	0.376	0.160	-1.229	-0.640
1584	-0.247	1.401	-0.300	0.250	-0.441	-0.147	-1.294	-1.385	-0.403
1585	1.404	0.734	-0.345	-1.568	-0.196	0.052	0.206	0.186	-1.646
1586	0.472	1.538	0.107	-0.079	-1.498	0.784	0.340	0.578	-0.547
1587	-0.325	2.637	0.396	0.253	-2.041	1.960	0.476	-0.616	0.595
1588	1.695	1.140	3.414	0.394	-1.711	-0.320	-0.817	-0.422	-0.794
1589	0.007	-0.553	3.080	-1.064	-1.632	1.601	3.535	-0.944	-0.852
1590	0.757	1.739	0.094	1.304	-0.742	-0.816	-1.423	-0.027	0.566
1591	0.839	0.667	-0.647	-1.159	0.069	0.130	-0.093	0.305	-0.778
1592	-0.291	0.918	-0.173	2.246	-1.169	-0.420	-0.058	-1.456	-0.623
1593	1.629	1.187	-0.075	-0.050	-1.338	0.763	0.728	0.630	-0.908
1594	0.057	1.089	0.358	2.390	0.049	1.165	-0.695	-0.959	-1.582
1595	0.311	0.501	1.740	1.110	-0.035	-0.429	1.622	-0.327	-1.245
1596	2.571	-0.439	2.040	2.235	2.286	-0.297	-0.758	-0.656	-0.829
1597	1.140	1.492	0.520	0.143	0.016	-1.129	-0.438	-1.371	-0.836
1598	0.004	0.597	-0.418	1.830	-0.857	0.650	-1.544	-0.764	-0.453
1599	0.735	1.198	0.018	0.119	-1.096	-0.088	0.817	-1.288	-0.921
1600	-0.231	1.166	-0.145	3.108	-0.163	0.590	-0.974	-0.663	-1.642
1601	0.667	2.240	0.373	1.237	-0.382	1.092	0.801	1.231	-1.099
1602	1.231	0.837	2.781	0.631	-0.949	-1.211	-1.670	1.360	-1.085
1603	0.018	-0.070	2.252	0.205	-1.170	2.457	-0.056	-1.095	0.499
1604	0.252	1.502	0.041	0.249	-0.830	-0.910	0.071	-1.825	0.002
1605	0.118	0.510	-0.509	0.942	-0.822	-0.403	0.434	-1.292	-0.722
1606	0.565	1.470	-0.580	-0.154	-1.516	0.772	-0.416	0.123	-0.492
1607	-0.536	1.493	0.403	1.188	-1.827	0.003	0.555	-0.706	-1.004
1608	-0.766	2.089	0.191	0.162	-1.179	0.002	1.372	0.828	0.346

1609	0.707	0.736	2.558	-1.787	-1.212	-0.873	-0.109	0.356	-0.605
1610	0.599	-0.465	1.772	0.758	-1.259	2.226	0.536	-1.143	-0.526
1611	0.932	1.095	0.160	-1.213	-1.815	0.139	-0.339	0.375	-0.248
1612	0.474	1.048	-0.413	0.398	-1.450	0.068	-0.511	-1.834	-0.343
1613	1.962	1.371	0.220	1.107	-1.742	1.202	-0.718	0.335	-1.071
1614	3.048	1.288	-0.297	-1.184	-1.481	0.395	-0.687	-0.584	0.135
1615	1.298	2.488	0.707	-0.703	-1.395	1.852	-0.839	0.321	-0.581
1616	1.148	0.871	2.656	0.250	-1.059	-0.486	-0.609	0.227	-1.304
1617	0.374	-0.521	2.457	1.245	-1.467	2.015	1.002	-1.840	0.380
1618	0.535	1.574	0.135	-0.791	-1.772	-0.212	1.514	-1.232	-0.483
1619	0.417	1.429	-1.051	1.555	1.687	-0.104	0.885	0.176	-1.296
1620	-0.195	1.288	-0.463	0.510	-1.469	0.828	0.153	1.078	0.195
1621	0.650	1.509	-0.583	0.835	1.903	2.139	-0.298	0.969	-2.427
1622	3.184	2.727	0.382	0.250	-1.383	2.275	-0.250	-0.897	0.467
1623	3.662	0.800	2.027	0.162	-1.412	-0.766	-1.563	-0.089	0.333
1624	0.641	-0.135	3.010	3.118	-0.550	-0.308	3.245	-2.121	-0.004
1625	2.895	1.054	0.452	-1.628	-1.782	-1.048	1.606	-1.825	0.627
1626	1.411	1.404	-0.312	2.219	-1.029	0.853	0.175	-0.410	-0.188
1627	0.601	1.495	-0.417	-0.454	-1.353	0.249	-0.118	-1.255	0.269
1628	0.682	1.662	0.228	-0.103	-1.513	-0.248	0.457	-0.198	0.109
1629	3.775	2.029	0.270	-1.263	-0.601	1.504	-1.167	-1.319	-0.099
1630	0.962	0.738	2.178	0.530	-1.193	-1.800	1.850	-0.327	0.024
1631	0.430	-0.933	2.384	0.105	-1.050	0.579	-0.710	-1.840	-0.282
1632	0.131	0.973	0.359	0.256	-1.212	0.491	-0.988	0.563	-0.728
1633	1.742	1.416	-0.214	0.652	-0.748	0.386	-1.452	-0.377	-0.022
1634	1.648	2.507	0.086	0.818	-0.099	1.541	-1.416	-0.405	0.210
1635	1.967	0.782	1.149	0.699	1.102	-2.187	0.514	0.800	1.161
1636	1.949	-0.042	0.761	0.670	-0.999	0.683	-0.377	-0.245	-0.152
1637	2.555	-0.734	1.577	2.600	-0.571	0.008	-0.662	-0.835	-0.634
1638	0.911	0.748	0.896	0.263	1.685	1.846	-0.508	0.084	3.368
1639	0.457	1.739	0.083	-0.887	-0.556	-1.695	-1.245	0.250	0.552
1640	1.479	1.126	-0.152	-1.030	-1.565	0.215	0.471	-1.003	0.542
1641	1.199	1.025	-0.588	-1.022	0.606	0.526	0.022	-1.602	-0.720
1642	1.029	1.023	-0.448	-0.137	0.162	0.522	0.011	-1.855	-0.343
1643	3.028	1.489	-0.238	0.617	0.548	2.369	-1.640	1.555	-0.647
1644	4.797	0.043	1.314	0.827	1.358	-0.848	1.615	0.327	-0.929
1645	3.751	-0.724	2.388	-0.234	-0.252	-0.831	0.167	-1.043	-0.259
1646	0.994	0.975	-0.059	1.770	-0.829	-0.362	-0.998	-0.423	0.098

1647	0.846	1.471	-0.552	0.714	-1.126	0.809	1.207	0.317	-0.621
1648	0.493	1.205	-0.501	0.695	-1.459	1.146	-1.600	-0.832	0.300
1649	1.285	1.424	-0.029	0.024	-1.126	1.228	0.067	-0.661	-0.463
1650	1.692	2.536	0.311	-0.836	-1.341	3.008	1.293	0.586	0.251
1651	1.048	1.597	3.069	-0.984	-1.464	-1.134	-0.455	0.969	1.087
1652	-0.254	0.108	3.020	0.076	-1.327	2.001	-0.869	-0.978	0.713
1653	0.879	1.453	-0.043	1.198	-0.506	-0.667	-0.587	1.047	0.669
1654	-0.246	1.179	-0.117	1.559	-0.985	-0.791	-0.349	0.178	-0.061
1655	1.858	1.044	-0.433	1.699	-1.010	0.736	-0.294	-0.638	0.164
1656	1.372	1.681	-0.305	2.185	-0.607	-0.119	-1.173	-0.776	0.092
1657	0.619	3.074	0.315	-0.356	-1.207	1.478	-1.107	1.533	0.218
1658	-0.179	1.197	2.404	3.122	-1.051	-1.004	0.859	-0.924	0.380
1659	-0.273	-0.271	2.800	0.566	-0.269	0.779	-1.179	-0.685	-0.265
1660	2.034	1.098	-0.113	-0.787	0.613	-0.935	-1.384	-0.415	0.236
1661	1.318	0.719	-0.447	-0.463	-1.095	0.872	-0.262	-0.620	0.337
1662	-0.046	1.088	-0.308	-1.550	-1.210	-0.292	-0.715	-0.787	0.248
1663	-0.081	1.288	-0.410	-0.178	0.111	-0.182	-1.962	-1.632	-0.696
1664	-0.233	2.361	-0.183	1.433	-0.269	1.186	-0.620	0.415	0.401
1665	1.051	1.239	2.593	1.229	0.735	-2.060	0.186	-1.000	-1.330
1666	1.548	-0.142	2.265	-0.396	0.301	1.002	0.866	-1.431	0.437
1667	0.346	1.240	0.004	0.368	-0.754	-0.091	-2.262	0.455	0.753
1668	-0.075	1.164	-0.222	-2.000	-1.161	0.357	-0.939	-1.367	-0.543
1669	0.925	1.676	-0.110	0.001	-1.296	-0.126	-1.149	-1.068	-0.042
1670	-0.431	1.708	-0.396	0.305	-0.797	0.045	-0.675	-1.231	-0.303
1671	-0.182	2.149	0.122	2.172	-0.341	1.486	-0.799	1.510	-0.961
1672	1.444	0.794	1.775	1.396	1.237	-0.804	0.270	1.209	-1.421

References

- Bentler, P.M. (1977). Factor simplicity index and transformations. *Psychometrika*, 59, 567-579.
- Harman, H. H. (1962). *Modern Factor Analysis*, 2nd Edition. University of Chicago Press, Chicago.
- Kelley, T. L. (1935). *Essential Traits of Mental Life*, Harvard Studies in Education, vol. 26. Harvard University Press, Cambridge.
- Lorenzo-Seva, U. (2003). A factor simplicity index. *Psychometrika*, 68, 49-60.
- Mardia, K. V. (1970), Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57, 519-530.

Mislevy, R.J., & Bock, R.D. (1990). BILOG 3 Item analysis and test scoring with binary logistic models. Mooresville: Scientific Software.

Velicer, W. F. (1976). Determining the number of components from the matrix of partial correlations. *Psychometrika*, 41, 321-327.

FACTOR is based on CLAPACK.

Anderson, E., Bai, Z., Bischof, C., Blackford, S., Demmel, J., Dongarra, J., Du Croz, J., Greenbaum, A., Hammarling, S., McKenney, A., & Sorensen, D. (1999). LAPACK Users' Guide. Society for Industrial and Applied Mathematics. Philadelphia, PA

FACTOR can be referred as:

Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P.J. (2006). FACTOR: A computer program to fit the exploratory factor analysis model. *Behavioral Research Methods, Instruments and Computers*, 38(1), 88-91.

FACTOR completed

Computing time : 1.07 minutes.

Matrices generated : 634855

APÊNDICE V - ANÁLISE FATORIAL COM 87 VARIÁVEIS – ROTAÇÃO VARIMAX PONDERADA

F A C T O R

Unrestricted Factor Analysis

Release Version 8.02

March, 2011

Rovira i Virgili University

Tarragona, SPAIN

Programming:

Urbano Lorenzo-Seva

Mathematical Specification:

Urbano Lorenzo-Seva

Pere J. Ferrando

Date: Saturday, December 15, 2012

Time: 15:8:12

DETAILS OF ANALYSIS

Participants' scores data file	: C:\Users\nivaldo\Desktop\Nivaldo\Dissertação\Factor8\dados 87.dat
Variable labels file	: C:\Users\nivaldo\Desktop\Nivaldo\Dissertação\Factor8\dados 87.txt
Number of participants	: 1672
Number of variables	: 87
Variables included in the analysis	: ALL
Variables excluded in the analysis	: NONE

Number of components : 9

Number of second order components : 0

Procedure for determining the number of dimensions : Minimum Average Partial (MAP) (Velicer, 1976)

Dispersion matrix : Pearson Correlations

Method for components extraction : Principal Components Analysis

Rotation to achieve factor simplicity : Weighted Varimax

Clever rotation start : No clever start

Number of random starts : 10

Maximum number of iterations : 100

Convergence value : 0.00001000

UNIVARIATE DESCRIPTIVES

Variable	Mean	Confidence Interval (95%)	Variance	Skewness	Kurtosis (Zero centered)
00:00 a 00:59 h	8.890	(8.63 9.15)	17.745	0.756	0.602
01:00 a 01:59 h	7.178	(6.93 7.42)	15.421	0.954	1.169
02:00 a 02:59 h	6.408	(6.17 6.65)	14.542	1.066	1.410
05:00 a 05:59 h	11.047	(10.73 11.37)	26.327	0.974	1.487
03:00 a 03:59 h	6.663	(6.41 6.92)	16.778	1.069	1.305
04:00 a 04:59 h	8.266	(7.98 8.55)	21.165	1.016	0.924
Qtd Morto	20.903	(20.34 21.47)	81.925	1.026	1.456
07:00 a 07:59 h	23.042	(22.47 23.61)	83.464	0.685	1.106
Múltipla (pista)	33.228	(32.54 33.92)	122.128	0.774	1.557
Escorregadia	6.481	(6.18 6.78)	22.869	1.395	3.077
Capotamento	21.125	(20.59 21.66)	72.010	0.987	1.697
Nublado	79.164	(77.31 81.02)	878.161	0.851	1.551
Colisão Transversal	41.236	(40.50 41.97)	136.537	0.630	0.291
MG	66.786	(65.32 68.25)	548.441	1.882	6.942
Com vitimas fatais	17.089	(16.66 17.52)	46.741	0.972	1.294
Queda de motoc/bicic/ veiculo	12.289	(11.91 12.67)	37.447	0.809	0.447
17:00 a 17:59 h	29.554	(28.91 30.20)	105.282	1.131	2.791
Colisão com objeto fixo	26.959	(26.28 27.64)	116.582	0.931	1.268
16:00 a 16:59 h	27.343	(26.71 27.97)	100.609	1.542	6.272
19:00 a 19:59 h	26.797	(26.19 27.41)	94.535	0.966	1.856
08:00 a 08:59 h	21.868	(21.34 22.39)	69.990	0.788	2.434
Atropelamento de pessoa	13.325	(13.04 13.61)	21.318	0.524	0.108
PR	39.715	(38.41 41.02)	432.373	0.760	0.278
Pedestre	14.206	(13.91 14.50)	22.785	0.493	0.053

18:00 a 18:59 h	33.792	(33.11	34.47)	118.519	0.906	1.654
Invalído (capacete)	29.313	(28.59	30.03)	132.319	0.676	0.631
55 a 59 anos	39.472	(38.70	40.25)	153.438	1.114	2.779
60 anos ou mais	44.736	(43.88	45.59)	187.988	0.887	1.825
Anoitecer	26.593	(26.02	27.17)	83.808	1.066	2.700
Misto (espécie do veículo)	48.663	(47.69	49.64)	241.836	1.507	4.373
Velocidade incompatível	27.889	(26.86	28.92)	270.650	1.564	3.729
50 a 54 anos	57.080	(56.12	58.03)	232.461	1.035	2.390
15 a 19 anos	24.102	(23.45	24.76)	108.854	0.962	1.112
Outras Infrações	145.093	(143.08	147.10)	1030.335	0.879	1.959
Qtd Ferido Grave	71.324	(69.73	72.92)	646.150	0.894	0.657
Caminhonete	46.190	(45.15	47.23)	276.104	0.831	1.117
45 a 49 anos	71.361	(70.21	72.51)	337.046	1.270	4.424
40 a 44 anos	82.536	(81.24	83.83)	426.143	1.231	3.582
Sim (capacete)	62.306	(61.24	63.37)	288.219	0.539	0.057
Não informado (capacete)	2.993	(2.88	3.11)	3.442	0.725	0.840
Não guardar distânc. segurança	32.834	(31.83	33.83)	255.405	2.297	11.592
Ingestão de álcool	13.568	(12.81	14.32)	144.452	1.521	1.871
Não informado (uso do cinto)	2.992	(2.88	3.11)	3.437	0.749	0.991
Colisão lateral	71.550	(70.32	72.78)	385.203	0.648	0.438
Poeira / fumaça / neblina	5.616	(5.35	5.88)	17.634	1.551	3.902
Nevoeiro / neblina	4.953	(4.67	5.23)	20.166	1.716	3.662
Saída de Pista	64.708	(63.32	66.09)	488.031	0.910	1.374
35 a 39 anos	93.364	(91.84	94.89)	591.639	1.210	3.528
31 a 34 anos	87.461	(85.97	88.95)	568.729	1.221	4.015
20 a 24 anos	84.245	(82.68	85.81)	623.430	1.180	3.368
Não informado (faixa etária)	76.597	(74.80	78.40)	827.518	0.876	1.859
Tração (espécie do veículo)	76.616	(75.23	78.00)	489.673	0.435	0.021
Motocicletas	66.129	(64.89	67.36)	388.984	0.557	0.009
Colisão com bicicleta	6.364	(6.18	6.54)	8.322	0.638	0.686
Caminhão Trator	78.121	(76.73	79.51)	495.229	0.405	0.026
Bicicleta	9.301	(9.08	9.52)	12.328	0.587	0.566
Qtd Ferido Leve	82.972	(179.36	186.59)	3333.871	1.041	1.979
Carga (espécie do veículo)	128.784	(126.65	130.92)	1160.314	0.181	0.301
Caminhão	83.427	(81.75	85.11)	720.584	-0.067	-0.235
Curva	95.151	(93.27	97.04)	906.179	1.214	2.583
Plena noite	137.618	(134.88	140.35)	1907.973	0.715	0.417
Falta de atenção	142.688	(140.46	144.92)	1270.955	1.208	3.602
Não se aplica (uso cinto)	89.542	(88.06	91.02)	557.065	0.561	0.129
25 a 30 anos	134.959	(132.77	137.15)	1223.830	1.346	4.492
Dupla (pista)	171.309	(168.38	174.24)	2187.673	0.958	1.990
Invalído (uso do cinto)	135.430	(132.68	138.18)	1927.264	0.692	1.005
Céu claro	203.050	(199.36	206.74)	3464.936	0.749	0.727
Atropelamento de animal	10.807	(10.56	11.06)	15.780	0.416	0.074
Animais na Pista	12.419	(12.15	12.68)	18.020	0.402	0.020
Simples (pista)	239.551	(235.98	243.13)	3257.359	1.364	4.716
Feminino	103.244	(101.05	105.44)	1227.049	1.469	4.870
Colisão traseira	120.234	(117.65	122.82)	1703.126	2.062	9.562
Chuva	80.248	(76.73	83.77)	3160.042	1.481	4.163
Passageiro	80.606	(78.62	82.59)	1003.941	1.122	1.793
Aluguel (categoria do veículo)	163.025	(160.49	165.56)	1637.934	0.294	0.202
Molhada	92.891	(89.06	96.72)	3736.451	1.443	4.032
Com vitimas feridas	150.313	(147.89	152.73)	1491.397	0.766	0.742
Seca	321.159	(316.07	326.25)	6606.159	0.904	1.506
Pleno dia	246.678	(242.35	251.01)	4781.657	1.302	3.739
Sim (uso do cinto)	301.178	(296.83	305.53)	4821.291	1.446	4.770

V 5	0.497	0.555	0.569	0.537	1.000								
V 6	0.516	0.507	0.566	0.554	0.593	1.000							
V 7	0.521	0.529	0.553	0.556	0.586	0.599	1.000						
V 8	-0.026	-0.078	-0.144	0.035	-0.162	-0.140	-0.094	1.000					
V 9	0.100	0.016	-0.001	0.133	-0.020	0.008	0.042	0.586	1.000				
V 10	0.199	0.165	0.172	0.225	0.167	0.154	0.203	0.166	0.198	1.000			
V 11	0.482	0.518	0.503	0.506	0.517	0.530	0.561	-0.020	0.089	0.467	1.000		
V 12	0.375	0.318	0.330	0.418	0.329	0.340	0.350	0.258	0.402	0.581	0.541	1.000	
V 13	0.320	0.280	0.277	0.405	0.257	0.302	0.358	0.405	0.581	0.246	0.341	0.546	1.000
V 14	0.367	0.339	0.332	0.416	0.367	0.353	0.418	0.234	0.309	0.572	0.616	0.640	0.471
	1.000												
V 15	0.553	0.557	0.588	0.592	0.614	0.632	0.944	-0.091	0.060	0.172	0.567	0.363	0.388
	0.408	1.000											
V 16	0.483	0.499	0.520	0.554	0.537	0.537	0.562	0.000	0.142	0.151	0.483	0.380	0.445
	0.389	0.599	1.000										
V 17	0.200	0.189	0.188	0.239	0.220	0.175	0.295	0.204	0.424	0.377	0.394	0.546	0.522
	0.572	0.289	0.351	1.000									
V 18	0.487	0.437	0.448	0.510	0.461	0.443	0.461	0.077	0.172	0.565	0.639	0.616	0.365
	0.614	0.469	0.435	0.411	1.000								
V 19	0.294	0.260	0.259	0.317	0.280	0.284	0.385	0.159	0.370	0.416	0.506	0.590	0.542
	0.650	0.377	0.413	0.696	0.500	1.000							
V 20	0.339	0.313	0.351	0.423	0.387	0.414	0.466	0.067	0.339	0.240	0.442	0.501	0.536
	0.472	0.503	0.481	0.504	0.430	0.538	1.000						
V 21	0.035	-0.017	-0.053	0.106	-0.096	-0.068	-0.025	0.685	0.574	0.216	0.094	0.337	0.472
0.315	-0.025	0.083	0.226	0.182	0.224	0.104	1.000						
V 22	0.377	0.346	0.391	0.412	0.400	0.435	0.482	0.037	0.173	0.081	0.357	0.268	0.345
	0.291	0.537	0.372	0.226	0.268	0.273	0.443	0.070	1.000				
V 23	0.343	0.296	0.288	0.436	0.278	0.309	0.350	0.422	0.537	0.364	0.430	0.606	0.695
	0.459	0.371	0.521	0.532	0.526	0.547	0.519	0.508	0.303	1.000			
V 24	0.385	0.349	0.388	0.417	0.394	0.436	0.483	0.042	0.181	0.084	0.359	0.279	0.348
	0.298	0.538	0.365	0.229	0.277	0.273	0.442	0.074	0.980	0.305	1.000		
V 25	0.207	0.166	0.187	0.280	0.199	0.231	0.317	0.239	0.447	0.214	0.320	0.444	0.562
	0.444	0.332	0.375	0.579	0.338	0.531	0.622	0.256	0.348	0.550	0.344	1.000	
V 26	0.486	0.476	0.464	0.574	0.491	0.518	0.558	0.204	0.383	0.245	0.509	0.547	0.654
	0.507	0.596	0.677	0.472	0.507	0.541	0.612	0.285	0.463	0.686	0.458	0.536	1.000
V 27	0.280	0.223	0.195	0.340	0.191	0.217	0.307	0.460	0.607	0.365	0.399	0.594	0.683
	0.605	0.314	0.370	0.616	0.427	0.648	0.526	0.532	0.284	0.706	0.291	0.615	0.591
	1.000												
V 28	0.265	0.191	0.196	0.343	0.190	0.232	0.308	0.482	0.597	0.351	0.389	0.571	0.699
	0.581	0.317	0.389	0.618	0.427	0.632	0.527	0.546	0.310	0.709	0.317	0.615	0.609
	0.769	1.000											
V 29	0.158	0.155	0.160	0.239	0.184	0.213	0.263	0.200	0.406	0.204	0.276	0.422	0.503
	0.417	0.287	0.330	0.635	0.312	0.514	0.649	0.188	0.308	0.493	0.310	0.789	0.481
	0.539	0.550	1.000										
V 30	0.435	0.405	0.415	0.468	0.441	0.425	0.526	0.136	0.276	0.428	0.622	0.593	0.520
	0.681	0.516	0.452	0.572	0.575	0.674	0.559	0.239	0.382	0.510	0.388	0.511	0.568
	0.615	0.610	0.462	1.000									
V 31	0.379	0.341	0.351	0.438	0.337	0.347	0.413	0.275	0.367	0.624	0.636	0.705	0.507
	0.671	0.410	0.457	0.535	0.737	0.599	0.456	0.361	0.236	0.726	0.236	0.435	0.567
	0.611	0.590	0.389	0.594	1.000								
V 32	0.269	0.227	0.211	0.381	0.212	0.242	0.328	0.472	0.587	0.409	0.428	0.633	0.696
	0.646	0.330	0.371	0.649	0.446	0.673	0.536	0.529	0.305	0.688	0.315	0.592	0.594
	0.770	0.768	0.537	0.645	0.612	1.000							
V 33	0.564	0.561	0.593	0.598	0.624	0.618	0.681	-0.120	0.045	0.267	0.653	0.464	0.422
	0.518	0.701	0.639	0.409	0.546	0.521	0.545	-0.012	0.469	0.426	0.462	0.374	0.627
	0.389	0.393	0.344	0.685	0.498	0.411	1.000						

V 34	0.452	0.408	0.409	0.504	0.424	0.422	0.489	0.304	0.449	0.573	0.652	0.716	0.599
	0.795	0.499	0.459	0.605	0.687	0.669	0.555	0.381	0.393	0.585	0.404	0.519	0.620
	0.669	0.657	0.475	0.714	0.657	0.718	0.558	1.000					
V 35	0.593	0.614	0.632	0.623	0.665	0.671	0.728	-0.133	0.025	0.267	0.677	0.443	0.405
	0.527	0.737	0.654	0.365	0.570	0.475	0.526	-0.043	0.525	0.405	0.523	0.358	0.637
	0.363	0.366	0.308	0.648	0.494	0.389	0.814	0.586	1.000				
V 36	0.150	0.091	0.060	0.242	0.056	0.103	0.168	0.607	0.712	0.346	0.269	0.571	0.684
	0.504	0.179	0.260	0.574	0.337	0.570	0.450	0.641	0.212	0.701	0.215	0.573	0.522
	0.758	0.757	0.515	0.440	0.551	0.764	0.193	0.618	0.172	1.000			
V 37	0.312	0.246	0.247	0.393	0.249	0.273	0.361	0.464	0.598	0.426	0.447	0.643	0.697
	0.659	0.361	0.403	0.646	0.480	0.684	0.555	0.535	0.340	0.699	0.348	0.611	0.618
	0.773	0.769	0.557	0.686	0.638	0.807	0.450	0.739	0.423	0.761	1.000		
V 38	0.314	0.281	0.258	0.401	0.261	0.298	0.378	0.462	0.589	0.425	0.465	0.638	0.711
	0.663	0.385	0.391	0.640	0.482	0.681	0.547	0.533	0.343	0.690	0.353	0.599	0.607
	0.778	0.769	0.536	0.699	0.621	0.804	0.456	0.757	0.441	0.756	0.823	1.000	
V 39	0.474	0.467	0.460	0.547	0.471	0.499	0.527	0.262	0.421	0.143	0.434	0.475	0.708
	0.474	0.579	0.743	0.482	0.412	0.514	0.610	0.317	0.495	0.646	0.493	0.535	0.745
	0.576	0.600	0.487	0.552	0.466	0.588	0.618	0.593	0.637	0.520	0.615	0.613	1.000
V 40	0.208	0.181	0.209	0.232	0.242	0.247	0.270	0.014	0.072	0.055	0.192	0.165	0.152
	0.192	0.291	0.188	0.128	0.171	0.156	0.258	0.028	0.532	0.136	0.551	0.203	0.230
	0.155	0.146	0.182	0.235	0.113	0.176	0.254	0.232	0.280	0.103	0.184	0.187	0.254
	1.000												
V 41	0.144	0.109	0.087	0.246	0.083	0.108	0.186	0.510	0.593	0.299	0.293	0.532	0.605
	0.537	0.179	0.290	0.637	0.306	0.639	0.484	0.556	0.231	0.660	0.234	0.600	0.509
	0.764	0.756	0.549	0.600	0.525	0.776	0.329	0.539	0.234	0.748	0.795	0.771	0.514
	0.136	1.000											
V 42	0.595	0.600	0.656	0.647	0.668	0.706	0.677	-0.193	-0.004	0.132	0.565	0.363	0.384
	0.362	0.727	0.737	0.241	0.518	0.358	0.521	-0.096	0.478	0.444	0.468	0.322	0.665
	0.265	0.284	0.269	0.464	0.431	0.261	0.738	0.411	0.766	0.109	0.298	0.302	0.636
	0.254	0.133	1.000										
V 43	0.202	0.182	0.205	0.226	0.240	0.242	0.267	0.015	0.075	0.048	0.189	0.152	0.147
	0.191	0.287	0.182	0.122	0.160	0.156	0.247	0.031	0.535	0.128	0.552	0.195	0.222
	0.152	0.139	0.176	0.234	0.105	0.174	0.252	0.230	0.275	0.098	0.183	0.185	0.251
	0.976	0.135	0.245	1.000									
V 44	0.135	0.079	0.036	0.221	0.039	0.066	0.120	0.632	0.747	0.201	0.135	0.466	0.657
	0.399	0.140	0.215	0.496	0.206	0.446	0.420	0.656	0.222	0.642	0.230	0.522	0.500
	0.702	0.706	0.474	0.356	0.406	0.712	0.117	0.539	0.110	0.801	0.702	0.706	0.547
	0.095	0.662	0.057	0.092	1.000								
V 45	0.159	0.118	0.147	0.251	0.163	0.196	0.194	0.163	0.188	0.158	0.177	0.133	0.252
	0.156	0.198	0.146	0.080	0.240	0.094	0.284	0.169	0.191	0.327	0.201	0.321	0.266
	0.249	0.235	0.307	0.194	0.213	0.222	0.153	0.220	0.193	0.209	0.223	0.238	0.211
	0.083	0.172	0.205	0.082	0.223	1.000							
V 46	0.124	0.099	0.120	0.213	0.121	0.177	0.157	0.099	0.106	-0.048	0.050	0.021	0.179
	0.034	0.166	0.155	-0.016	0.092	-0.014	0.237	0.087	0.175	0.209	0.179	0.299	0.234
	0.141	0.138	0.285	0.092	0.048	0.118	0.109	0.069	0.145	0.110	0.117	0.120	0.203
	0.087	0.110	0.201	0.085	0.140	0.785	1.000						
V 47	0.500	0.466	0.494	0.550	0.505	0.499	0.538	0.112	0.235	0.627	0.689	0.708	0.449
	0.743	0.535	0.512	0.519	0.732	0.617	0.484	0.218	0.304	0.590	0.308	0.386	0.587
	0.534	0.521	0.354	0.674	0.821	0.562	0.642	0.776	0.652	0.440	0.597	0.601	0.495
	0.172	0.413	0.559	0.167	0.286	0.167	0.009	1.000					
V 48	0.349	0.302	0.281	0.438	0.291	0.304	0.395	0.482	0.620	0.449	0.490	0.676	0.728
	0.682	0.397	0.421	0.658	0.512	0.693	0.575	0.556	0.359	0.746	0.364	0.617	0.657
	0.791	0.790	0.550	0.696	0.677	0.819	0.479	0.771	0.460	0.783	0.843	0.844	0.644
	0.187	0.788	0.332	0.182	0.727	0.255	0.133	0.635	1.000				
V 49	0.361	0.319	0.314	0.458	0.312	0.341	0.414	0.478	0.622	0.417	0.503	0.690	0.742
	0.680	0.419	0.473	0.656	0.518	0.683	0.583	0.558	0.371	0.763	0.381	0.618	0.685

	0.792	0.792	0.555	0.688	0.675	0.824	0.489	0.772	0.475	0.784	0.831	0.834	0.689
	0.206	0.773	0.374	0.203	0.737	0.250	0.140	0.642	0.862	1.000			
V 50	0.530	0.515	0.528	0.607	0.539	0.553	0.610	0.181	0.371	0.392	0.669	0.652	0.657
	0.684	0.627	0.642	0.610	0.632	0.694	0.654	0.289	0.489	0.674	0.493	0.581	0.755
	0.664	0.659	0.535	0.800	0.673	0.700	0.754	0.763	0.742	0.545	0.735	0.733	0.758
	0.275	0.630	0.643	0.270	0.474	0.242	0.159	0.734	0.751	0.765	1.000		
V 51	0.499	0.478	0.482	0.596	0.494	0.530	0.580	0.274	0.442	0.350	0.597	0.649	0.707
	0.618	0.612	0.698	0.584	0.586	0.652	0.662	0.357	0.482	0.785	0.477	0.601	0.874
	0.702	0.710	0.543	0.670	0.696	0.703	0.675	0.716	0.668	0.628	0.724	0.721	0.795
	0.250	0.644	0.675	0.240	0.563	0.259	0.201	0.689	0.762	0.798	0.837	1.000	
V 52	0.051	-0.009	-0.038	0.154	-0.049	-0.004	0.019	0.619	0.714	0.209	0.018	0.408	0.569
	0.315	0.038	0.094	0.403	0.147	0.326	0.300	0.603	0.118	0.582	0.127	0.412	0.362
	0.603	0.580	0.377	0.158	0.351	0.606	-0.056	0.449	-0.052	0.742	0.585	0.586	0.362
	0.052	0.539	-0.057	0.051	0.823	0.214	0.117	0.225	0.617	0.615	0.290	0.415	1.000
V 53	0.515	0.514	0.510	0.578	0.519	0.546	0.578	0.215	0.390	0.145	0.472	0.481	0.700
	0.477	0.632	0.778	0.476	0.447	0.519	0.627	0.275	0.518	0.657	0.514	0.541	0.808
	0.566	0.594	0.485	0.563	0.492	0.569	0.662	0.594	0.682	0.499	0.599	0.600	0.967
	0.262	0.488	0.705	0.256	0.512	0.222	0.216	0.524	0.635	0.677	0.778	0.826	0.330
	1.000												
V 54	0.189	0.213	0.235	0.231	0.236	0.233	0.251	-0.089	-0.004	-0.014	0.171	0.053	0.103
	0.095	0.277	0.147	-0.002	0.125	0.048	0.188	-0.057	0.200	0.018	0.207	0.065	0.175
	0.033	0.047	0.076	0.184	0.048	0.044	0.254	0.147	0.293	-0.020	0.075	0.092	0.204
	0.084	-0.039	0.244	0.094	-0.013	0.115	0.113	0.108	0.084	0.084	0.210	0.155	-0.067
	0.212	1.000											
V 55	0.036	-0.025	-0.054	0.139	-0.069	-0.017	0.001	0.617	0.715	0.202	-0.003	0.396	0.558
	0.302	0.020	0.070	0.395	0.129	0.310	0.288	0.604	0.110	0.568	0.121	0.404	0.345
	0.590	0.569	0.371	0.143	0.335	0.596	-0.079	0.434	-0.077	0.736	0.576	0.576	0.342
	0.046	0.533	-0.077	0.044	0.824	0.209	0.110	0.206	0.608	0.604	0.272	0.396	0.989
	0.308	-0.077	1.000										
V 56	0.197	0.214	0.209	0.218	0.229	0.213	0.227	-0.048	0.033	-0.020	0.149	0.059	0.155
	0.089	0.264	0.149	0.010	0.112	0.060	0.196	-0.019	0.209	0.045	0.213	0.086	0.201
	0.062	0.077	0.094	0.184	0.041	0.084	0.246	0.155	0.280	0.014	0.111	0.116	0.231
	0.106	-0.005	0.235	0.116	0.045	0.117	0.112	0.099	0.108	0.107	0.224	0.165	-0.013
	0.235	0.858	-0.025	1.000									
V 57	0.579	0.587	0.595	0.631	0.628	0.628	0.694	0.009	0.158	0.386	0.749	0.589	0.512
	0.662	0.705	0.694	0.506	0.647	0.617	0.578	0.123	0.481	0.563	0.480	0.451	0.708
	0.529	0.535	0.397	0.757	0.651	0.551	0.844	0.698	0.830	0.343	0.597	0.603	0.697
	0.255	0.436	0.740	0.250	0.258	0.181	0.111	0.765	0.625	0.644	0.850	0.793	0.090
	0.735	0.227	0.068	0.215	1.000								
V 58	-0.107	-0.163	-0.196	-0.047	-0.214	-0.185	-0.142	0.647	0.704	0.233	-0.056	0.337	0.471
	0.294	-0.146	-0.152	0.366	0.051	0.304	0.166	0.641	0.012	0.392	0.024	0.338	0.159
	0.550	0.531	0.312	0.161	0.248	0.582	-0.207	0.420	-0.201	0.763	0.561	0.566	0.178
	0.002	0.548	-0.326	0.001	0.767	0.126	0.018	0.130	0.568	0.544	0.186	0.218	0.789
	0.116	-0.077	0.802	-0.027	-0.062	1.000							
V 59	-0.181	-0.243	-0.276	-0.131	-0.303	-0.271	-0.243	0.645	0.673	0.135	-0.203	0.216	0.387
	0.157	-0.244	-0.224	0.259	-0.071	0.173	0.062	0.607	-0.070	0.327	-0.061	0.248	0.071
	0.447	0.424	0.228	-0.010	0.144	0.464	-0.340	0.270	-0.336	0.640	0.433	0.434	0.090
	-0.051	0.449	-0.408	-0.051	0.730	0.101	0.014	-0.011	0.442	0.425	0.032	0.113	0.791
	0.027	-0.129	0.803	-0.076	-0.207	0.948	1.000						
V 60	0.435	0.388	0.398	0.484	0.406	0.395	0.470	0.235	0.325	0.688	0.718	0.752	0.501
	0.807	0.459	0.430	0.566	0.804	0.654	0.488	0.349	0.288	0.629	0.298	0.450	0.570
	0.610	0.599	0.405	0.685	0.862	0.648	0.551	0.828	0.569	0.538	0.672	0.665	0.477
	0.169	0.503	0.434	0.162	0.407	0.213	0.040	0.873	0.708	0.708	0.730	0.682	0.331
	0.494	0.095	0.317	0.085	0.714	0.284	0.140	1.000					
V 61	0.564	0.553	0.578	0.637	0.615	0.654	0.650	0.037	0.300	0.238	0.579	0.530	0.601
	0.514	0.699	0.642	0.420	0.558	0.498	0.794	0.104	0.581	0.574	0.585	0.614	0.740

	0.516	0.511	0.560	0.612	0.503	0.539	0.693	0.646	0.721	0.409	0.562	0.576	0.739
	0.331	0.402	0.752	0.321	0.397	0.418	0.375	0.591	0.599	0.627	0.776	0.768	0.283
	0.772	0.290	0.268	0.305	0.729	0.079	-0.035	0.564	1.000				
V 62	0.288	0.235	0.207	0.378	0.215	0.247	0.316	0.539	0.682	0.307	0.363	0.597	0.780
	0.567	0.330	0.391	0.630	0.383	0.645	0.569	0.611	0.369	0.742	0.376	0.627	0.651
	0.812	0.816	0.576	0.632	0.548	0.829	0.398	0.650	0.366	0.817	0.841	0.850	0.685
	0.188	0.781	0.251	0.186	0.824	0.260	0.168	0.491	0.860	0.873	0.729	0.748	0.683
	0.664	0.114	0.675	0.158	0.527	0.637	0.528	0.573	0.579	1.000			
V 63	0.536	0.530	0.530	0.603	0.542	0.568	0.608	0.205	0.391	0.151	0.494	0.490	0.702
	0.485	0.670	0.764	0.467	0.457	0.517	0.642	0.264	0.603	0.649	0.602	0.542	0.810
	0.566	0.593	0.486	0.576	0.492	0.573	0.681	0.614	0.708	0.491	0.607	0.608	0.953
	0.276	0.478	0.716	0.271	0.507	0.239	0.227	0.535	0.641	0.682	0.790	0.829	0.332
	0.969	0.310	0.310	0.342	0.749	0.120	0.024	0.505	0.800	0.669	1.000		
V 64	0.441	0.401	0.392	0.527	0.418	0.424	0.502	0.386	0.548	0.454	0.593	0.705	0.732
	0.737	0.511	0.539	0.665	0.592	0.725	0.637	0.483	0.436	0.744	0.445	0.627	0.730
	0.786	0.772	0.564	0.772	0.708	0.818	0.600	0.818	0.591	0.730	0.846	0.845	0.728
	0.243	0.770	0.466	0.239	0.668	0.265	0.157	0.704	0.865	0.873	0.856	0.833	0.520
	0.726	0.137	0.506	0.168	0.740	0.453	0.308	0.759	0.707	0.856	0.736	1.000	
V 65	0.384	0.330	0.322	0.463	0.316	0.332	0.399	0.496	0.605	0.482	0.531	0.716	0.731
	0.715	0.415	0.481	0.677	0.623	0.700	0.605	0.564	0.370	0.800	0.375	0.632	0.700
	0.806	0.803	0.580	0.677	0.750	0.832	0.478	0.827	0.470	0.806	0.848	0.854	0.676
	0.188	0.766	0.375	0.182	0.743	0.264	0.130	0.698	0.883	0.890	0.786	0.811	0.641
	0.673	0.083	0.628	0.115	0.635	0.565	0.444	0.775	0.643	0.860	0.678	0.896	1.000
V 66	0.472	0.440	0.432	0.578	0.450	0.472	0.534	0.380	0.561	0.388	0.566	0.690	0.766
	0.647	0.564	0.630	0.624	0.596	0.674	0.660	0.458	0.440	0.830	0.443	0.633	0.844
	0.765	0.771	0.566	0.656	0.727	0.776	0.605	0.761	0.595	0.733	0.792	0.786	0.778
	0.223	0.696	0.592	0.211	0.686	0.298	0.208	0.693	0.832	0.858	0.828	0.930	0.568
	0.799	0.121	0.551	0.141	0.730	0.382	0.282	0.723	0.752	0.816	0.804	0.874	0.878
	1.000												
V 67	0.334	0.338	0.304	0.426	0.334	0.372	0.413	0.298	0.455	-0.152	0.233	0.154	0.641
	0.286	0.461	0.534	0.396	0.147	0.402	0.546	0.335	0.463	0.550	0.462	0.565	0.645
	0.559	0.591	0.496	0.436	0.205	0.558	0.447	0.403	0.435	0.514	0.567	0.580	0.756
	0.234	0.560	0.470	0.237	0.595	0.254	0.303	0.195	0.584	0.607	0.604	0.664	0.439
	0.758	0.202	0.429	0.241	0.478	0.275	0.221	0.205	0.657	0.687	0.763	0.622	0.567
	0.668	1.000											
V 68	0.175	0.160	0.165	0.219	0.162	0.184	0.179	0.115	0.171	-0.004	0.135	0.156	0.224
	0.127	0.200	0.212	0.132	0.129	0.148	0.290	0.120	0.167	0.227	0.177	0.296	0.249
	0.224	0.244	0.238	0.188	0.124	0.225	0.197	0.158	0.202	0.204	0.245	0.243	0.281
	0.104	0.210	0.231	0.099	0.223	0.223	0.244	0.098	0.247	0.238	0.246	0.277	0.163
	0.289	0.062	0.156	0.065	0.196	0.081	0.053	0.138	0.373	0.238	0.291	0.253	0.240
	0.289	0.358	1.000										
V 69	0.180	0.180	0.184	0.224	0.189	0.198	0.197	0.097	0.163	0.002	0.170	0.158	0.222
	0.139	0.215	0.208	0.150	0.134	0.147	0.284	0.099	0.173	0.198	0.184	0.292	0.243
	0.210	0.240	0.248	0.214	0.115	0.216	0.218	0.160	0.227	0.181	0.239	0.244	0.281
	0.100	0.196	0.234	0.098	0.208	0.218	0.230	0.128	0.244	0.244	0.258	0.266	0.135
	0.283	0.083	0.129	0.086	0.216	0.070	0.032	0.151	0.379	0.233	0.290	0.259	0.226
	0.281	0.354	0.884	1.000									
V 70	0.509	0.485	0.484	0.606	0.510	0.534	0.603	0.260	0.406	0.461	0.679	0.711	0.716
	0.747	0.617	0.611	0.644	0.633	0.738	0.659	0.378	0.473	0.721	0.479	0.607	0.756
	0.752	0.752	0.547	0.817	0.721	0.787	0.721	0.823	0.709	0.640	0.819	0.825	0.745
	0.270	0.691	0.599	0.267	0.559	0.263	0.157	0.780	0.842	0.851	0.900	0.867	0.407
	0.757	0.185	0.388	0.198	0.836	0.306	0.146	0.787	0.767	0.797	0.772	0.911	0.804
	0.873	0.615	0.277	0.293	1.000								
V 71	0.474	0.464	0.462	0.558	0.482	0.488	0.582	0.238	0.377	0.449	0.675	0.687	0.662
	0.717	0.584	0.647	0.657	0.643	0.736	0.645	0.343	0.437	0.735	0.438	0.611	0.769
	0.730	0.741	0.546	0.799	0.742	0.742	0.746	0.753	0.710	0.593	0.777	0.776	0.728

	0.237	0.707	0.610	0.231	0.488	0.223	0.140	0.757	0.803	0.815	0.891	0.883	0.305
	0.748	0.116	0.283	0.120	0.857	0.184	0.037	0.764	0.706	0.743	0.751	0.879	0.816
	0.862	0.571	0.263	0.265	0.912	1.000							
V 72	0.246	0.198	0.179	0.337	0.181	0.209	0.286	0.508	0.635	0.358	0.376	0.609	0.682
	0.632	0.287	0.365	0.689	0.384	0.712	0.556	0.571	0.301	0.708	0.308	0.647	0.610
	0.829	0.823	0.588	0.701	0.575	0.854	0.420	0.694	0.349	0.803	0.870	0.866	0.611
	0.178	0.912	0.231	0.177	0.706	0.203	0.123	0.505	0.877	0.870	0.741	0.741	0.592
	0.592	0.030	0.585	0.069	0.541	0.596	0.471	0.593	0.520	0.898	0.585	0.871	0.859
	0.788	0.632	0.217	0.209	0.804	0.787	1.000						
V 73	0.212	0.155	0.188	0.242	0.168	0.164	0.217	0.197	0.236	0.778	0.537	0.652	0.263
	0.648	0.183	0.143	0.442	0.663	0.502	0.265	0.269	0.060	0.417	0.067	0.249	0.267
	0.434	0.394	0.248	0.494	0.756	0.464	0.290	0.650	0.291	0.413	0.490	0.482	0.122
	0.048	0.356	0.133	0.040	0.237	0.114	-0.125	0.763	0.508	0.489	0.450	0.389	0.247
	0.125	-0.040	0.238	-0.052	0.434	0.300	0.181	0.804	0.248	0.356	0.131	0.519	0.577
	0.439	-0.241	-0.033	-0.024	0.517	0.507	0.412	1.000					
V 74	0.587	0.598	0.613	0.642	0.645	0.648	0.723	-0.056	0.102	0.387	0.753	0.575	0.487
	0.639	0.732	0.716	0.498	0.656	0.622	0.588	0.066	0.462	0.559	0.462	0.447	0.717
	0.513	0.515	0.394	0.755	0.653	0.531	0.872	0.664	0.864	0.313	0.570	0.578	0.672
	0.248	0.427	0.781	0.244	0.202	0.183	0.115	0.774	0.601	0.620	0.846	0.805	0.032
	0.720	0.213	0.008	0.196	0.943	-0.132	-0.278	0.699	0.736	0.493	0.732	0.723	0.605
	0.726	0.468	0.220	0.235	0.838	0.878	0.522	0.423	1.000				
V 75	-0.018	-0.086	-0.118	0.054	-0.139	-0.100	-0.067	0.670	0.752	0.222	-0.029	0.385	0.543
	0.317	-0.058	-0.038	0.398	0.091	0.324	0.236	0.650	0.063	0.498	0.076	0.385	0.261
	0.599	0.580	0.357	0.167	0.309	0.620	-0.138	0.449	-0.136	0.755	0.600	0.604	0.280
	0.025	0.570	-0.209	0.024	0.839	0.176	0.066	0.177	0.618	0.608	0.247	0.321	0.920
	0.230	-0.076	0.926	-0.018	0.013	0.927	0.924	0.312	0.185	0.691	0.233	0.508	0.629
	0.490	0.376	0.124	0.106	0.368	0.248	0.622	0.277	-0.060	1.000			
V 76	0.231	0.174	0.205	0.267	0.185	0.183	0.234	0.200	0.244	0.776	0.554	0.686	0.284
	0.657	0.203	0.163	0.449	0.678	0.512	0.291	0.278	0.077	0.442	0.085	0.270	0.292
	0.451	0.411	0.267	0.513	0.773	0.480	0.314	0.662	0.313	0.425	0.506	0.499	0.145
	0.057	0.372	0.160	0.049	0.247	0.143	-0.084	0.777	0.527	0.510	0.475	0.416	0.251
	0.150	-0.029	0.241	-0.043	0.458	0.295	0.173	0.818	0.281	0.375	0.157	0.540	0.595
	0.464	-0.218	-0.010	-0.003	0.541	0.533	0.429	0.994	0.449	0.277	1.000		
V 77	0.610	0.610	0.616	0.680	0.641	0.658	0.674	0.110	0.302	0.353	0.716	0.614	0.649
	0.663	0.709	0.754	0.540	0.651	0.630	0.661	0.211	0.571	0.661	0.570	0.539	0.800
	0.601	0.614	0.485	0.733	0.663	0.625	0.812	0.757	0.844	0.464	0.659	0.670	0.839
	0.306	0.487	0.778	0.303	0.411	0.242	0.178	0.757	0.701	0.726	0.889	0.866	0.251
	0.869	0.274	0.227	0.284	0.921	0.066	-0.071	0.716	0.836	0.643	0.889	0.808	0.734
	0.833	0.630	0.255	0.267	0.885	0.868	0.610	0.382	0.905	0.160	0.408	1.000	
V 78	0.391	0.376	0.345	0.476	0.369	0.399	0.448	0.378	0.558	0.015	0.341	0.413	0.748
	0.443	0.491	0.573	0.527	0.281	0.547	0.596	0.436	0.479	0.671	0.481	0.611	0.729
	0.694	0.720	0.534	0.564	0.375	0.704	0.516	0.566	0.496	0.653	0.714	0.723	0.819
	0.244	0.689	0.489	0.244	0.701	0.226	0.242	0.361	0.738	0.763	0.728	0.781	0.532
	0.820	0.180	0.521	0.220	0.588	0.385	0.303	0.387	0.687	0.817	0.825	0.770	0.727
	0.802	0.944	0.346	0.340	0.756	0.714	0.776	-0.046	0.571	0.484	-0.023	0.731	1.000
V 79	0.259	0.198	0.172	0.309	0.157	0.158	0.258	0.554	0.618	0.516	0.457	0.674	0.665
	0.695	0.246	0.342	0.658	0.505	0.700	0.360	0.652	0.205	0.725	0.210	0.458	0.551
	0.796	0.792	0.375	0.647	0.721	0.822	0.369	0.753	0.331	0.801	0.837	0.836	0.535
	0.098	0.797	0.172	0.098	0.715	0.083	-0.070	0.653	0.857	0.850	0.681	0.693	0.612
	0.515	-0.011	0.601	0.015	0.545	0.625	0.507	0.735	0.330	0.829	0.509	0.833	0.867
	0.768	0.421	0.123	0.119	0.779	0.759	0.866	0.614	0.515	0.646	0.620	0.590	0.625
	1.000												
V 80	0.372	0.315	0.308	0.455	0.310	0.334	0.410	0.463	0.608	0.524	0.564	0.739	0.732
	0.765	0.410	0.415	0.695	0.600	0.746	0.598	0.554	0.362	0.744	0.373	0.630	0.652
	0.835	0.822	0.577	0.770	0.734	0.870	0.518	0.855	0.493	0.794	0.892	0.899	0.633
	0.208	0.804	0.336	0.206	0.716	0.254	0.111	0.725	0.915	0.909	0.817	0.782	0.593

	0.620	0.100	0.582	0.127	0.669	0.583	0.432	0.797	0.631	0.883	0.631	0.929	0.928
	0.821	0.544	0.237	0.243	0.899	0.844	0.907	0.619	0.642	0.614	0.636	0.734	0.715
	0.902	1.000											
V 81	0.428	0.386	0.379	0.529	0.385	0.419	0.482	0.445	0.627	0.372	0.527	0.677	0.789
	0.676	0.506	0.564	0.681	0.524	0.722	0.666	0.527	0.454	0.791	0.458	0.672	0.765
	0.834	0.833	0.610	0.740	0.661	0.857	0.585	0.798	0.558	0.792	0.880	0.889	0.778
	0.246	0.812	0.475	0.242	0.751	0.272	0.175	0.657	0.907	0.917	0.856	0.875	0.610
	0.776	0.132	0.595	0.169	0.706	0.510	0.381	0.666	0.729	0.916	0.784	0.937	0.920
	0.915	0.729	0.299	0.297	0.915	0.870	0.914	0.428	0.690	0.586	0.451	0.810	0.865
	0.846	0.937	1.000										
V 82	0.267	0.197	0.183	0.357	0.178	0.201	0.263	0.573	0.698	0.494	0.430	0.710	0.732
	0.688	0.262	0.336	0.684	0.517	0.702	0.544	0.646	0.263	0.771	0.273	0.628	0.606
	0.848	0.835	0.573	0.658	0.703	0.873	0.357	0.781	0.314	0.867	0.885	0.882	0.569
	0.144	0.848	0.206	0.140	0.804	0.252	0.109	0.627	0.904	0.900	0.716	0.736	0.711
	0.549	0.014	0.704	0.048	0.507	0.699	0.581	0.729	0.529	0.904	0.548	0.882	0.927
	0.829	0.527	0.240	0.233	0.813	0.763	0.923	0.587	0.485	0.737	0.602	0.590	0.699
	0.923	0.954	0.914	1.000									
V 83	0.308	0.250	0.237	0.405	0.240	0.267	0.347	0.522	0.661	0.438	0.459	0.693	0.761
	0.690	0.349	0.420	0.700	0.494	0.732	0.589	0.601	0.333	0.780	0.341	0.660	0.671
	0.865	0.860	0.597	0.721	0.682	0.890	0.465	0.768	0.409	0.842	0.905	0.905	0.651
	0.181	0.879	0.300	0.177	0.778	0.250	0.139	0.616	0.921	0.919	0.786	0.799	0.647
	0.637	0.052	0.637	0.086	0.602	0.613	0.485	0.700	0.587	0.923	0.637	0.920	0.920
	0.862	0.622	0.253	0.246	0.865	0.839	0.958	0.504	0.591	0.660	0.524	0.678	0.783
	0.910	0.957	0.953	0.971	1.000								
V 84	0.489	0.452	0.454	0.572	0.466	0.484	0.559	0.316	0.478	0.485	0.680	0.730	0.726
	0.765	0.567	0.596	0.681	0.672	0.761	0.669	0.427	0.447	0.769	0.452	0.641	0.767
	0.791	0.791	0.574	0.836	0.767	0.814	0.704	0.832	0.674	0.674	0.847	0.851	0.731
	0.244	0.759	0.568	0.240	0.589	0.272	0.158	0.781	0.873	0.883	0.913	0.890	0.403
	0.745	0.149	0.385	0.163	0.822	0.315	0.159	0.812	0.745	0.827	0.754	0.937	0.894
	0.899	0.606	0.268	0.277	0.952	0.948	0.859	0.557	0.823	0.373	0.582	0.866	0.759
	0.827	0.931	0.937	0.865	0.912	1.000							
V 85	0.497	0.464	0.460	0.584	0.474	0.493	0.566	0.333	0.500	0.454	0.662	0.721	0.749
	0.749	0.581	0.637	0.679	0.656	0.754	0.679	0.438	0.462	0.784	0.466	0.651	0.790
	0.795	0.800	0.587	0.809	0.755	0.817	0.702	0.828	0.681	0.691	0.848	0.853	0.784
	0.246	0.757	0.586	0.242	0.615	0.273	0.171	0.764	0.877	0.890	0.916	0.905	0.428
	0.796	0.159	0.409	0.176	0.825	0.325	0.173	0.792	0.762	0.842	0.801	0.941	0.902
	0.914	0.649	0.282	0.287	0.955	0.947	0.860	0.518	0.820	0.394	0.544	0.885	0.795
	0.823	0.925	0.951	0.862	0.913	0.992	1.000						
V 86	0.491	0.454	0.451	0.577	0.462	0.482	0.558	0.352	0.522	0.469	0.661	0.732	0.756
	0.754	0.572	0.620	0.685	0.661	0.759	0.676	0.461	0.452	0.793	0.457	0.655	0.780
	0.806	0.807	0.587	0.816	0.765	0.829	0.685	0.841	0.665	0.724	0.859	0.864	0.773
	0.243	0.762	0.567	0.238	0.637	0.276	0.164	0.774	0.889	0.900	0.911	0.899	0.461
	0.784	0.155	0.442	0.173	0.812	0.368	0.212	0.805	0.756	0.852	0.790	0.945	0.915
	0.917	0.640	0.281	0.287	0.957	0.937	0.865	0.540	0.806	0.428	0.565	0.878	0.791
	0.840	0.939	0.957	0.880	0.923	0.989	0.994	1.000					
V 87	0.449	0.398	0.392	0.539	0.400	0.425	0.494	0.442	0.611	0.478	0.595	0.747	0.785
	0.750	0.511	0.561	0.696	0.623	0.748	0.660	0.533	0.431	0.815	0.437	0.664	0.770
	0.839	0.837	0.600	0.760	0.762	0.865	0.594	0.855	0.578	0.798	0.888	0.891	0.756
	0.232	0.789	0.483	0.227	0.733	0.279	0.157	0.748	0.920	0.929	0.871	0.885	0.603
	0.758	0.127	0.588	0.154	0.740	0.507	0.370	0.798	0.727	0.896	0.766	0.952	0.949
	0.934	0.643	0.277	0.277	0.936	0.892	0.894	0.553	0.721	0.577	0.574	0.831	0.802
	0.881	0.964	0.977	0.936	0.956	0.962	0.970	0.979	1.000				

ADEQUACY OF THE CORRELATION MATRIX

Determinant of the matrix = -0.000000000000000

Bartlett's statistic = -1.5 (df = 3741; P = 0.500000)

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test = 0.95937 (very good)

EXPLAINED VARIANCE BASED ON EIGENVALUES

Variable	Eigenvalue	Proportion of Variance	Cumulative Proportion of Variance
1	44.68344	0.51360	0.51360
2	11.44330	0.13153	0.64513
3	5.42353	0.06234	0.70747
4	2.29636	0.02639	0.73387
5	2.10878	0.02424	0.75811
6	1.99071	0.02288	0.78099
7	1.69448	0.01948	0.80047
8	1.44713	0.01663	0.81710
9	1.21097	0.01392	0.83102
10	0.95238	0.01095	
11	0.78253	0.00899	
12	0.64757	0.00744	
13	0.57657	0.00663	
14	0.55989	0.00644	
15	0.51866	0.00596	
16	0.48904	0.00562	
17	0.47163	0.00542	
18	0.45415	0.00522	
19	0.44017	0.00506	
20	0.41604	0.00478	
21	0.38934	0.00448	
22	0.36296	0.00417	
23	0.35466	0.00408	
24	0.33850	0.00389	
25	0.33336	0.00383	
26	0.31704	0.00364	
27	0.31585	0.00363	
28	0.30129	0.00346	
29	0.28120	0.00323	
30	0.27420	0.00315	
31	0.25867	0.00297	
32	0.24837	0.00285	
33	0.24222	0.00278	
34	0.22869	0.00263	
35	0.22224	0.00255	
36	0.21145	0.00243	
37	0.19828	0.00228	
38	0.18720	0.00215	
39	0.18410	0.00212	
40	0.17141	0.00197	
41	0.16947	0.00195	
42	0.16531	0.00190	
43	0.16352	0.00188	
44	0.16009	0.00184	
45	0.15502	0.00178	
46	0.14851	0.00171	
47	0.14295	0.00164	

48	0.13959	0.00160
49	0.13678	0.00157
50	0.12884	0.00148
51	0.12675	0.00146
52	0.12350	0.00142
53	0.11584	0.00133
54	0.10551	0.00121
55	0.10033	0.00115
56	0.09584	0.00110
57	0.08671	0.00100
58	0.08431	0.00097
59	0.07895	0.00091
60	0.07743	0.00089
61	0.05862	0.00067
62	0.05667	0.00065
63	0.04662	0.00054
64	0.03372	0.00039
65	0.03253	0.00037
66	0.02636	0.00030
67	0.02488	0.00029
68	0.02310	0.00027
69	0.02037	0.00023
70	0.01908	0.00022
71	0.01690	0.00019
72	0.01594	0.00018
73	0.01474	0.00017
74	0.01411	0.00016
75	0.01045	0.00012
76	0.00970	0.00011
77	0.00869	0.00010
78	0.00802	0.00009
79	0.00580	0.00007
80	0.00403	0.00005
81	0.00374	0.00004
82	0.00322	0.00004
83	0.00299	0.00003
84	0.00209	0.00002
85	0.00190	0.00002
86	0.00162	0.00002
87	0.00053	0.00001

MINIMUM AVERAGE PARTIAL TEST (MAP)

Velicer (1976)

Dimensions Averaged Partial

1	0.09411
2	0.02689
3	0.01943
4	0.01351
5	0.01239*
6	0.01394
7	0.01910
8	0.02588
9	0.03771

10	0.06394
11	0.08166
12	0.20075
13	0.99999

* Advised number of dimensions: 5

UNROTATED LOADING MATRIX

Variable	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Communality
00:00 a 00:59 h	-0.498	-0.432	0.008	0.031	0.112	0.198	0.096	-0.086	0.009	0.504
01:00 a 01:59 h	-0.458	-0.498	0.027	-0.034	0.083	0.215	0.071	-0.102	-0.012	0.528
02:00 a 02:59 h	-0.456	-0.547	0.011	0.015	0.109	0.167	0.072	-0.059	-0.061	0.559
05:00 a 05:59 h	-0.590	-0.401	0.062	0.029	0.186	0.177	0.091	-0.038	0.048	0.591
03:00 a 03:59 h	-0.469	-0.581	0.025	0.025	0.083	0.132	0.051	-0.044	-0.086	0.595
04:00 a 04:59 h	-0.493	-0.560	0.076	0.042	0.122	0.126	0.085	-0.006	-0.075	0.607
Qtd Morto	-0.569	-0.545	0.053	0.057	0.033	0.090	0.026	0.001	-0.071	0.642
07:00 a 07:59 h	-0.379	0.626	0.110	0.054	0.097	0.186	0.099	-0.090	0.274	0.687
Múltipla (pista)	-0.561	0.549	0.191	0.053	0.062	0.112	0.023	0.009	-0.093	0.682
Escorregadia	-0.465	0.062	-0.643	0.153	0.174	-0.018	-0.007	0.019	-0.025	0.689
Capotamento	-0.638	-0.406	-0.334	0.025	0.050	-0.001	-0.013	-0.061	0.053	0.693
Nublado	-0.742	0.045	-0.339	0.067	0.071	0.022	0.044	-0.021	-0.142	0.701
Colisão Transversal-MG	-0.779	0.169	0.215	-0.080	0.005	0.096	0.017	0.069	-0.039	0.704
Com vitimas fatais	-0.589	-0.568	0.116	0.070	0.043	0.120	0.034	0.006	-0.104	0.716
Qda moto/bicic/veic	-0.618	-0.447	0.161	-0.234	-0.037	0.103	0.192	0.075	-0.018	0.716
17:00 a 17:59 h	-0.692	0.152	-0.133	-0.093	-0.231	-0.246	-0.082	0.098	-0.257	0.724
Colisão objeto fixo	-0.649	-0.26	-0.423	0.070	0.219	0.033	0.053	0.019	-0.002	0.725
16:00 a 16:59 h	-0.750	0.035	-0.199	-0.093	-0.236	-0.190	-0.101	0.031	-0.114	0.729
19:00 a 19:59 h	-0.697	-0.159	0.162	0.030	0.043	-0.264	-0.095	0.164	-0.295	0.733
08:00 a 08:59 h	-0.472	0.566	0.048	0.023	0.076	0.222	0.088	-0.118	0.355	0.748
Atropel. de pessoa	-0.489	-0.334	0.312	0.518	-0.146	-0.008	0.065	0.034	-0.003	0.742
PR	-0.807	0.151	0.037	-0.109	0.116	0.058	0.185	0.125	0.065	0.759
Pedestre	-0.494	-0.326	0.310	0.537	-0.137	-0.012	0.060	0.020	0.000	0.758
18:00 a 18:59 h	-0.676	0.107	0.189	-0.010	0.023	-0.412	-0.079	0.209	-0.193	0.762
Invalido (capacete)	-0.805	-0.201	0.183	-0.103	0.034	0.089	0.104	0.104	-0.024	0.763
55 a 59 anos	-0.818	0.292	0.011	-0.045	-0.049	-0.067	-0.018	0.022	0.052	0.767

60 anos ou mais	-0.817	0.279	0.052	-0.070	-0.065	-0.069	-0.020	0.003	0.071	0.768
Anoitecer	-0.615	0.103	0.160	0.002	0.019	-0.447	-0.129	0.281	-0.293	0.796
Misto (esp. veículo)	-0.786	-0.180	-0.184	-0.018	-0.155	-0.173	-0.189	-0.061	0.151	0.800
Veloc. Incompatível	-0.759	-0.017	-0.434	-0.017	0.137	0.041	0.099	0.051	0.020	0.799
50 a 54 anos	-0.842	0.288	-0.018	-0.007	-0.070	-0.049	-0.046	-0.020	0.032	0.803
15 a 19 anos	-0.667	-0.577	-0.040	-0.092	-0.109	-0.039	-0.049	-0.022	0.051	0.807
Outras Infrações	-0.853	-0.001	-0.244	0.137	0.043	0.079	-0.057	-0.023	-0.086	0.825
Qtd Ferido Grave	-0.658	-0.624	-0.020	-0.012	-0.023	0.035	-0.033	-0.022	0.010	0.826
Caminhonete	-0.748	0.511	0.052	-0.002	0.012	0.032	0.031	0.018	-0.034	0.827
45 a 49 anos	-0.868	0.250	-0.027	-0.004	-0.069	-0.053	-0.066	-0.041	0.045	0.832
40 a 44 anos	-0.870	0.239	-0.020	0.005	-0.057	-0.031	-0.076	-0.057	0.054	0.832
Sim (capacete)	-0.794	-0.189	0.352	-0.131	-0.072	0.133	0.078	0.041	-0.025	0.838
Não infor(capacete)	-0.272	-0.215	0.190	0.758	-0.258	-0.140	0.135	-0.068	0.089	0.847
Não distância segur.	-0.754	0.388	0.037	-0.107	-0.212	-0.208	-0.048	-0.002	0.176	0.854
Ingestão de álcool	-0.566	-0.680	0.132	-0.102	0.078	0.080	0.142	0.059	-0.062	0.851
Não inf.(uso cinto)	-0.266	-0.212	0.195	0.761	-0.264	-0.134	0.122	-0.073	0.101	0.852
Colisão lateral	-0.681	0.555	0.250	0.015	0.050	0.127	0.049	-0.004	-0.081	0.862
Poeira/fumaça/neblina	-0.299	-0.016	0.184	0.136	0.661	-0.267	-0.024	0.336	0.320	0.867
Nevoeiro / neblina	-0.186	-0.078	0.365	0.068	0.596	-0.313	-0.009	0.342	0.345	0.868
Saída de Pista	-0.763	-0.232	-0.463	0.030	0.087	0.077	0.052	-0.004	-0.053	0.871
35 a 39 anos	-0.900	0.235	-0.02	-0.001	-0.023	-0.005	-0.031	-0.033	0.038	0.871
31 a 34 anos	-0.913	0.206	0.003	-0.009	-0.030	0.024	0.006	-0.014	0.031	0.878
20 a 24 anos	-0.903	-0.229	-0.022	-0.047	-0.076	-0.031	-0.052	0.001	0.048	0.882
Não inf(faixa etária)	-0.910	-0.148	0.088	-0.101	-0.013	0.034	0.098	0.061	0.011	0.882
Tração (esp. veículo)	-0.538	0.649	0.192	0.101	0.183	0.210	0.123	0.034	-0.218	0.899
Motocicletas	-0.803	-0.261	0.344	-0.141	-0.054	0.133	0.101	0.056	-0.035	0.886
Colisão com bicicleta	-0.160	-0.294	0.184	0.113	0.164	0.266	-0.791	-0.067	0.003	0.887
Caminhão Trator	-0.520	0.666	0.194	0.107	0.182	0.207	0.123	0.035	-0.222	0.906
Bicicleta	-0.182	-0.248	0.226	0.125	0.148	0.283	-0.787	-0.065	0.000	0.887
Qtd Ferido Leve	-0.801	-0.468	-0.119	-0.080	-0.079	0.015	-0.006	-0.014	0.060	0.892
Carga (esp. veículo)	-0.419	0.810	0.049	0.160	0.070	0.123	-0.068	-0.048	-0.109	0.899
Caminhão	-0.275	0.860	0.117	0.140	0.106	0.165	-0.004	-0.025	-0.133	0.905
Curva	-0.800	-0.065	-0.483	0.081	0.128	0.025	0.012	-0.022	-0.018	0.902
Plena noite	-0.784	-0.374	0.239	0.080	0.213	-0.083	-0.019	0.078	-0.171	0.905
Falta de atenção	-0.869	0.334	0.167	-0.013	-0.069	0.021	-0.076	0.007	0.055	0.908
Não se apl. (uso cinto)	-0.814	-0.288	0.358	-0.071	-0.031	0.163	0.011	0.045	-0.043	0.910
25 a 30 anos	-0.950	0.063	-0.029	0.001	-0.044	-0.008	-0.042	-0.021	0.049	0.913
Dupla (pista)	-0.929	0.217	-0.072	0.014	0.036	0.038	0.013	0.010	-0.021	0.919

Invalido (uso cinto)	-0.941	0.009	0.078	-0.067	0.058	0.067	0.105	0.048	-0.036	0.919
Céu claro	-0.663	-0.014	0.669	-0.140	-0.108	-0.001	-0.020	-0.009	0.057	0.923
Atropelam. animal	-0.293	-0.050	0.308	-0.080	0.360	-0.402	0.081	-0.656	-0.088	0.926
Animais na Pista	-0.295	-0.077	0.291	-0.078	0.352	-0.405	0.047	-0.671	-0.096	0.932
Simples (pista)	-0.954	-0.119	-0.056	-0.020	-0.042	-0.028	-0.044	-0.046	0.046	0.936
Feminino	-0.922	-0.161	-0.099	-0.119	-0.114	-0.111	0.018	-0.003	0.110	0.938
Colisão traseira	-0.863	0.338	0.040	-0.068	-0.187	-0.131	-0.085	-0.005	0.125	0.940
Chuva	-0.526	0.103	-0.774	0.159	0.149	-0.010	-0.000	0.011	-0.067	0.940
Passageiro	-0.787	-0.524	-0.132	-0.119	-0.080	-0.040	0.012	-0.016	0.063	0.938
Aluguel (cat. Veíc.)	-0.496	0.767	0.132	0.136	0.128	0.182	0.023	-0.016	-0.166	0.948
Molhada	-0.551	0.089	-0.759	0.156	0.171	-0.025	0.001	0.016	-0.053	0.944
Com vitimas feridas	-0.884	-0.390	0.049	-0.028	-0.018	0.084	0.007	0.011	-0.013	0.945
Seca	-0.812	0.051	0.510	-0.129	-0.138	0.041	-0.005	-0.037	0.045	0.963
Pleno dia	-0.833	0.379	-0.235	-0.061	-0.155	0.116	0.005	-0.108	0.138	0.964
Sim (uso do cinto)	-0.942	0.218	-0.135	0.040	-0.026	-0.036	-0.081	-0.049	0.038	0.966
Reta	-0.970	0.128	0.112	-0.031	-0.057	0.003	-0.016	-0.021	0.019	0.975
Sem vítimas	-0.890	0.416	-0.098	0.006	0.007	-0.037	-0.023	-0.033	0.025	0.979
Qtd lleso	-0.928	0.311	-0.012	-0.042	-0.079	-0.067	-0.043	-0.018	0.078	0.978
Automóvel	-0.973	-0.061	-0.096	-0.054	-0.057	-0.074	-0.037	-0.018	0.099	0.983
Passag. (esp. Veíc.)	-0.983	-0.060	-0.036	-0.069	-0.054	-0.043	-0.021	-0.011	0.080	0.987
Partic (cat. veículo)	-0.988	-0.027	-0.050	-0.053	-0.037	-0.031	-0.022	-0.017	0.065	0.989
Masculino	-0.991	0.115	-0.027	-0.009	-0.000	0.019	-0.004	-0.014	0.004	0.996

ROTATED LOADING MATRIX

Variable	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
00:00 a 00:59 h	0.668	0.005	0.148	0.134	0.037	-0.086	0.016	0.089	0.031
01:00 a 01:59 h	0.700	-0.064	0.098	0.087	-0.008	-0.076	0.037	0.092	0.032
02:00 a 02:59 h	0.708	-0.110	0.130	0.127	0.029	-0.039	0.032	0.090	-0.037
05:00 a 05:59 h	0.711	0.084	0.144	0.137	0.148	-0.054	0.020	0.106	0.052
03:00 a 03:59 h	0.723	-0.138	0.124	0.155	0.025	0.012	0.045	0.092	-0.048
04:00 a 04:59 h	0.734	-0.095	0.095	0.173	0.087	0.016	0.015	0.091	-0.062
Qtd Morto	0.740	-0.072	0.139	0.221	0.045	0.102	0.055	0.075	-0.001
07:00 a 07:59 h	-0.079	0.747	0.045	0.017	0.108	-0.150	-0.047	0.036	0.286

Múltipla (pista)	0.093	0.797	0.049	0.054	0.036	0.162	0.005	0.065	0.034
Escorregadia	0.147	0.171	0.796	0.014	0.057	0.010	0.001	-0.031	0.005
Capotamento	0.599	-0.055	0.521	0.125	0.032	0.085	0.042	0.085	0.164
Nublado	0.414	0.371	0.587	0.080	-0.028	0.180	-0.029	0.070	0.026
Colisão Transversal	0.478	0.596	0.056	0.069	0.072	0.283	0.001	0.061	0.156
MG	0.399	0.268	0.603	0.145	-0.031	0.214	0.070	0.067	0.201
Com vitimas fatais	0.789	-0.052	0.089	0.242	0.047	0.102	0.061	0.079	-0.039
Qda moto/ bicicleta / veiculo	0.794	0.029	-0.016	0.027	0.031	0.189	-0.161	0.045	0.138
17:00 a 17:59 h	0.250	0.347	0.353	0.074	-0.134	0.615	-0.033	0.063	0.100
Colisão com objeto fixo	0.537	0.081	0.635	0.060	0.136	0.030	-0.015	0.047	0.035
16:00 a 16:59 h	0.353	0.276	0.420	0.097	-0.129	0.516	0.009	0.067	0.234
19:00 a 19:59 h	0.486	0.211	0.150	0.201	0.156	0.567	0.051	0.173	-0.109
08:00 a 08:59 h	0.016	0.734	0.115	0.012	0.098	-0.174	-0.031	0.028	0.392
Atropelamento de pessoa	0.460	0.089	-0.047	0.708	0.077	0.103	0.048	0.023	-0.022
PR	0.495	0.558	0.229	0.011	0.190	0.203	-0.179	0.040	0.198
Pedestre	0.453	0.098	-0.037	0.722	0.081	0.093	0.058	0.036	-0.023
18:00 a 18:59 h	0.257	0.352	0.132	0.168	0.236	0.658	-0.026	0.192	0.011
Invalido (capacete)	0.733	0.323	0.077	0.108	0.121	0.253	-0.067	0.059	0.133
55 a 59 anos	0.313	0.604	0.277	0.098	0.063	0.342	-0.016	0.102	0.292
60 anos ou mais	0.327	0.597	0.233	0.095	0.057	0.346	-0.013	0.121	0.321
Anoitecer	0.206	0.305	0.144	0.151	0.230	0.731	0.002	0.147	-0.090
Misto (espécie do veículo)	0.473	0.127	0.434	0.198	0.011	0.354	0.142	0.130	0.412
Velocidade incompatível	0.472	0.307	0.657	-0.005	0.087	0.113	-0.097	0.005	0.142
50 a 54 anos	0.322	0.613	0.316	0.130	0.017	0.332	0.023	0.113	0.287
15 a 19 anos	0.756	-0.147	0.222	0.171	0.001	0.250	0.060	0.100	0.243
Outras Infrações	0.515	0.421	0.542	0.182	-0.005	0.188	0.098	0.053	0.087
Qtd Ferido Grave	0.807	-0.142	0.219	0.206	0.035	0.165	0.086	0.095	0.139
Caminhonete	0.188	0.794	0.227	0.055	0.037	0.263	-0.039	0.077	0.169
45 a 49 anos	0.355	0.593	0.333	0.142	0.017	0.331	0.046	0.131	0.306
40 a 44 anos	0.369	0.595	0.330	0.147	0.018	0.306	0.067	0.137	0.307
Sim (capacete)	0.749	0.362	-0.101	0.142	0.032	0.269	-0.028	0.086	0.181
Não informado (capacete)	0.128	0.012	0.033	0.909	0.009	-0.009	-0.025	0.038	0.011
Não guardar distânc. segurança	0.149	0.575	0.215	0.111	0.022	0.438	-0.046	0.119	0.483
Ingestão de álcool	0.877	-0.165	0.034	0.121	0.108	0.123	-0.072	0.089	0.003
Não informado (uso do cinto)	0.122	0.011	0.027	0.913	0.006	-0.015	-0.010	0.035	0.022
Colisão lateral	0.186	0.876	0.027	0.061	0.037	0.196	-0.016	0.095	0.084
Poeira / fumaça / neblina	0.138	0.147	0.083	0.064	0.893	0.041	0.020	0.121	0.007
Nevoeiro / neblina	0.120	0.056	-0.138	0.066	0.894	0.078	-0.008	0.146	0.036

Saída de Pista	0.602	0.152	0.680	0.064	-0.003	0.101	-0.023	0.016	0.085
35 a 39 anos	0.411	0.620	0.346	0.132	0.038	0.292	0.029	0.123	0.279
31 a 34 anos	0.458	0.621	0.312	0.138	0.036	0.285	0.000	0.105	0.269
20 a 24 anos	0.692	0.249	0.312	0.188	0.043	0.330	0.055	0.112	0.289
Não informado (faixa etária)	0.723	0.373	0.202	0.130	0.088	0.300	-0.080	0.092	0.224
Tração (espécie do veículo)	0.077	0.924	0.057	0.016	0.049	0.077	-0.057	0.045	-0.150
Motocicletas	0.806	0.313	-0.093	0.140	0.047	0.268	-0.048	0.085	0.163
Colisão com bicicleta	0.301	-0.054	-0.075	0.035	0.101	-0.005	0.881	-0.000	-0.024
Caminhão Trator	0.054	0.928	0.051	0.016	0.047	0.075	-0.059	0.043	-0.158
Bicicleta	0.296	0.007	-0.105	0.053	0.093	0.003	0.881	-0.005	-0.018
Qtd Ferido Leve	0.787	0.008	0.340	0.158	0.004	0.233	0.024	0.077	0.267
Carga (espécie do veículo)	-0.206	0.901	0.161	0.036	-0.025	0.085	0.091	0.037	-0.008
Caminhão	-0.284	0.901	0.045	-0.018	-0.016	0.017	0.036	0.011	-0.082
Curva	0.486	0.281	0.741	0.080	0.045	0.114	0.007	0.053	0.116
Plena noite	0.750	0.180	0.112	0.248	0.262	0.317	0.075	0.227	-0.094
Falta de atenção	0.359	0.718	0.150	0.146	0.054	0.334	0.072	0.096	0.301
Não se aplica (uso cinto)	0.822	0.313	-0.085	0.187	0.062	0.251	0.061	0.082	0.134
25 a 30 anos	0.543	0.509	0.355	0.177	0.045	0.311	0.047	0.119	0.295
Dupla (pista)	0.464	0.639	0.398	0.114	0.057	0.273	-0.002	0.092	0.196
Invalido (uso do cinto)	0.661	0.531	0.242	0.106	0.100	0.275	-0.075	0.109	0.165
Céu claro	0.534	0.441	-0.409	0.185	0.099	0.345	0.045	0.206	0.264
Atropelamento de animal	0.160	0.114	-0.048	0.047	0.087	0.024	-0.017	0.935	0.005
Animais na Pista	0.170	0.087	-0.031	0.049	0.070	0.031	0.017	0.941	0.005
Simples (pista)	0.650	0.360	0.375	0.187	0.038	0.308	0.054	0.151	0.294
Feminino	0.635	0.260	0.376	0.142	0.038	0.366	-0.052	0.128	0.389
Colisão traseira	0.272	0.623	0.252	0.143	0.010	0.434	0.020	0.109	0.440
Chuva	0.146	0.209	0.933	-0.000	-0.004	0.029	-0.014	-0.053	0.001
Passageiro	0.799	-0.063	0.345	0.139	0.013	0.260	-0.008	0.105	0.278
Aluguel (categoria do veículo)	-0.070	0.958	0.105	0.026	0.006	0.077	0.026	0.044	-0.076
Molhada	0.169	0.210	0.931	0.004	0.028	0.037	-0.016	-0.036	0.010
Com vitimas feridas	0.846	0.183	0.232	0.202	0.047	0.241	0.046	0.091	0.176
Seca	0.578	0.544	-0.221	0.181	0.029	0.350	0.031	0.183	0.307
Pleno dia	0.287	0.663	0.460	0.039	-0.139	0.165	-0.015	0.020	0.426
Sim (uso do cinto)	0.407	0.596	0.468	0.157	0.027	0.308	0.072	0.128	0.291
Reta	0.550	0.603	0.229	0.174	0.041	0.348	0.025	0.147	0.285
Sem vítimas	0.274	0.734	0.420	0.088	0.043	0.300	0.003	0.129	0.269
Qtd Ileso	0.359	0.663	0.333	0.125	0.039	0.367	0.010	0.128	0.360
Automóvel	0.606	0.383	0.414	0.161	0.065	0.344	0.020	0.137	0.362

Passageiro (espécie do veículo)	0.638	0.412	0.357	0.156	0.063	0.344	0.013	0.136	0.344
Particular (categoria do veículo)	0.623	0.445	0.377	0.153	0.060	0.332	0.019	0.137	0.324
Masculino	0.561	0.588	0.370	0.148	0.051	0.308	0.016	0.127	0.250

ROTATED LOADING MATRIX

(loadings lower than absolute 0.300 omitted)

Variable	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
00:00 a 00:59 h	0.668								
01:00 a 01:59 h	0.700								
02:00 a 02:59 h	0.708								
05:00 a 05:59 h	0.711								
03:00 a 03:59 h	0.723								
04:00 a 04:59 h	0.734								
Qtd Morto	0.740								
07:00 a 07:59 h		0.747							
Múltipla (pista)		0.797							
Escorregadia		0.796							
Capotamento	0.599		0.521						
Nublado	0.414	0.371	0.587						
Colisão Transversal	0.478	0.596							
MG	0.399	0.603							
Com vitimas fatais	0.789								
Qda moto/bicicleta/ veiculo	0.794								
17:00 a 17:59 h		0.347	0.353			0.615			
Colisão com objeto fixo	0.537		0.635						
16:00 a 16:59 h	0.353		0.420			0.516			
19:00 a 19:59 h	0.486				0.567				

08:00 a 08:59 h		0.734			0.392
Atropelamento de pessoa	0.460		0.708		
PR	0.495	0.558			
Pedestre	0.453			0.722	
18:00 a 18:59 h		0.352		0.658	
Invalido (capacete)	0.733	0.323			
55 a 59 anos	0.313	0.604		0.342	
60 anos ou mais	0.327	0.597		0.346	0.321
Anoitecer		0.305		0.731	
Misto (espécie do veículo)	0.473		0.434	0.354	0.412
Velocidade incompatível	0.472	0.307	0.657		
50 a 54 anos	0.322	0.613	0.316	0.332	
15 a 19 anos	0.756				
Outras Infrações	0.515	0.421	0.542		
Qtd Ferido Grave	0.807				
Caminhonete		0.794			
45 a 49 anos	0.355	0.593	0.333	0.331	0.306
40 a 44 anos	0.369	0.595	0.330	0.306	0.307
Sim (capacete)	0.749	0.362			
Não informado (capacete)				0.909	
Não guardar distância de segurança		0.575		0.438	0.483
Ingestão de álcool	0.877				
Não informado (uso do cinto)				0.913	
Colisão lateral		0.876			
Poeira / fumaça / neblina				0.893	
Nevoeiro / neblina				0.894	
Saída de Pista	0.602		0.680		
35 a 39 anos	0.411	0.620	0.346		
31 a 34 anos	0.458	0.621	0.312		

20 a 24 anos	0.692		0.312		0.330	
Não informado (faixa etária)	0.723	0.373				
Tração (espécie do veículo)		0.924				
Motocicletas	0.806	0.313				
Colisão com bicicleta	0.301				0.881	
Caminhão Trator		0.928				
Bicicleta					0.881	
Qtd Ferido Leve	0.787	0.340				
Carga (espécie do veículo)		0.901				
Caminhão		0.901				
Curva	0.486	0.741				
Plena noite	0.750			0.317		
Falta de atenção	0.359	0.718			0.334	0.301
Não se aplica (uso cinto)	0.822	0.313				
25 a 30 anos	0.543	0.509	0.355		0.311	
Dupla (pista)	0.464	0.639	0.398			
Invalído (uso do cinto)	0.661	0.531				
Céu claro	0.534	0.441	-0.409		0.345	
Atropelamento de animal					0.935	
Animais na Pista					0.941	
Simples (pista)	0.650	0.360	0.375		0.308	
Feminino	0.635		0.376		0.366	0.389
Colisão traseira		0.623			0.434	0.440
Chuva		0.933				
Passageiro	0.799		0.345			
Aluguel (categoria do veículo)		0.958				
Molhada		0.931				
Com vitimas feridas	0.846					
Seca	0.578	0.544			0.350	0.307

Pleno dia		0.663	0.460		0.426
Sim (uso do cinto)	0.407	0.596	0.468	0.308	
Reta	0.550	0.603		0.348	
Sem vítimas		0.734	0.420		
Qtd lleso	0.359	0.663	0.333	0.367	0.360
Automóvel	0.606	0.383	0.414	0.344	0.362
Passageiro (espécie do veículo)	0.638	0.412	0.357	0.344	0.344
Particular (categoria do veículo)	0.623	0.445	0.377	0.332	0.324
Masculino	0.561	0.588	0.370	0.308	

EXPLAINED VARIANCE AND RELIABILITY OF ROTATED COMPONENTS

Mislevy & Bock (1990)

Component	Variance	Proportion of variance	Reliability estimate
V 0	22.856	0.263	0.978
V 0	18.576	0.214	0.987
V 0	9.943	0.114	0.983
V 0	4.069	0.047	0.934
V 0	2.150	0.025	0.928
V 0	6.346	0.073	0.900
V 0	1.789	0.021	0.936
V 0	2.623	0.030	0.959
V 0	3.947	0.045	0.926

INDICES OF FACTOR SIMPLICITY

Bentler (1977) & Lorenzo-Seva (2003)

Bentler's simplicity index (S): 0.27219 (Percentile 100)

Loading simplicity index (LS): 0.33838 (Percentile 100)

DISTRIBUTION OF RESIDUALS

Number of Residuals = 3741

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.1692

Median Fitted Residual = -0.0014

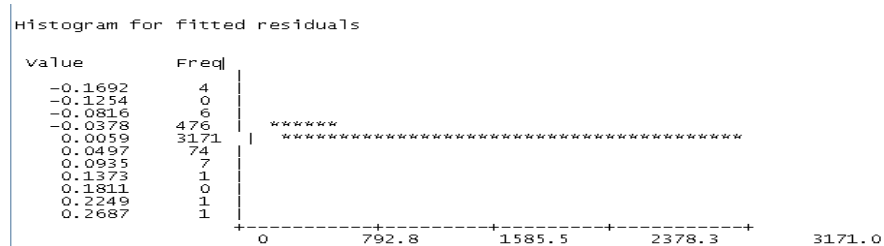
Largest Fitted Residual = 0.2687

Mean Fitted Residual = -0.0019

Variance Fitted Residual = 0.0003

Root Mean Square of Residuals (RMSR) = 0.0169

Expected mean value of RMSR for an acceptable model = 0.0245 (Kelly's criterion) (Kelly, 1935, page 146; see also Harman, 1962, page 21 of the 2nd edition)



Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -6.92

Median Standardized Residual = -0.06

Largest Standardized Residual = 10.98

Mean Standardized Residual = -0.08

Residual for Var 67 and Var 12	-3.46
Residual for Var 23 and Var 14	-3.87
Residual for Var 20 and Var 17	-3.45
Residual for Var 25 and Var 20	-2.93
Residual for Var 40 and Var 22	-6.92
Residual for Var 43 and Var 22	-6.77
Residual for Var 34 and Var 23	-2.84
Residual for Var 40 and Var 24	-6.69
Residual for Var 43 and Var 24	-6.62
Residual for Var 34 and Var 31	-3.88

Residual for Var 15 and Var 7	10.98
Residual for Var 29 and Var 8	3.45
Residual for Var 29 and Var 21	3.21
Residual for Var 24 and Var 22	9.40
Residual for Var 31 and Var 23	3.51
Residual for Var 56 and Var 23	2.52
Residual for Var 51 and Var 26	2.74
Residual for Var 53 and Var 39	4.44
Residual for Var 63 and Var 39	3.65
Residual for Var 43 and Var 40	5.17

Residual for Var 55 and Var 52 3.54

Residual for Var 63 and Var 53 3.23

Residual for Var 59 and Var 58 2.64

PARTICIPANTS' SCORES ON COMPONENTS

Individual Component

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.137	-2.259	1.342	2.114	-0.570	0.778	-0.783	-0.579	1.037
2	-1.493	-0.283	3.089	1.042	-0.887	-0.264	-0.160	0.817	1.934
3	-1.465	-0.972	2.082	0.203	-0.347	-0.455	-0.402	-0.357	0.383
4	-1.547	-1.109	1.653	-0.480	0.191	-0.270	-0.347	-1.041	0.351
5	-1.114	-0.958	1.477	-0.971	-1.160	-0.038	0.062	1.564	-0.330
6	-0.060	-1.278	0.984	1.181	-0.676	-1.403	0.033	-1.270	-0.212
7	-0.132	-1.921	-0.011	-0.919	-1.033	0.801	0.518	-0.422	0.267
8	-0.904	-1.246	-0.236	-0.927	-0.255	-0.532	0.675	-1.193	1.480
9	-0.678	-0.724	-0.330	-0.768	-0.958	-0.292	-0.973	0.319	-0.672
10	-1.287	-1.271	-0.171	0.219	-0.532	-0.576	0.308	-1.678	0.490
11	-1.032	-0.952	0.047	-1.147	-0.500	-1.216	-0.838	0.754	0.484
12	-0.779	-0.349	0.015	-0.206	-0.854	0.406	0.163	-0.737	-0.587
13	0.329	-0.827	0.678	0.037	-0.487	-0.726	0.076	0.105	-0.382
14	0.210	-1.791	0.332	-0.145	-0.927	0.294	-0.873	-0.247	-0.000
15	-0.909	-1.141	0.400	-1.485	-0.532	-0.676	-0.394	-0.836	1.150
16	-1.114	-0.994	0.463	-0.918	-0.156	-0.058	-1.612	-1.734	1.190
17	-1.636	-1.321	-0.180	-0.590	-0.086	0.318	-0.862	-0.775	0.683
18	-0.994	-0.854	0.430	-1.329	-0.234	-0.969	-1.107	-0.722	-0.178
19	-1.115	-0.658	-0.392	0.545	-0.209	0.015	0.253	-1.680	0.831
20	0.640	-0.841	0.291	-0.422	-0.961	-0.985	0.908	-0.676	-0.279
21	0.282	-1.806	0.405	-1.165	-0.726	0.945	0.325	0.622	0.674
22	-0.728	-0.995	0.860	-0.894	-0.448	-0.723	0.614	-0.984	0.505
23	-1.110	-0.943	0.030	-0.842	-0.971	0.205	-0.519	-0.997	-0.488
24	-0.923	-0.878	-0.205	-0.885	-0.847	-0.114	-0.020	-1.248	0.082
25	-0.533	-0.732	0.080	-1.004	-0.545	-0.530	0.628	-0.711	-0.347
26	-0.604	-0.425	0.734	-0.577	-0.950	0.768	0.208	-1.172	0.000
27	0.271	-1.011	0.495	-0.625	-0.349	-0.152	1.677	-0.687	-0.098
28	0.313	-1.641	0.968	-0.437	-0.103	1.766	1.802	-0.807	-0.883

29	-0.900	-0.508	0.831	1.096	-0.303	-1.311	0.527	0.005	0.541
30	-1.298	-0.793	0.721	-0.287	-0.796	-0.723	-1.254	0.247	0.316
31	-0.887	-0.676	-0.477	-1.023	-0.659	-0.037	2.143	-1.485	0.305
32	-1.010	-0.430	0.166	-0.859	-0.633	-0.928	-0.558	0.801	-0.381
33	-0.815	-1.217	0.394	-1.500	-0.779	0.351	0.951	1.166	-0.051
34	0.048	-0.803	0.404	1.488	-0.245	-0.737	0.505	0.042	0.128
35	0.208	-1.969	0.154	-0.320	-0.540	0.908	-0.961	-0.488	0.454
36	-0.945	-0.674	0.121	-0.235	-0.248	-1.039	-0.515	0.225	-0.253
37	-1.003	-0.307	0.816	0.848	-0.976	-1.239	-0.674	-0.065	-0.753
38	-0.773	-0.573	0.314	-1.042	-0.848	-1.040	0.555	-0.254	-0.030
39	-0.471	0.125	-0.030	-1.056	-1.133	-0.562	1.200	-1.175	-0.740
40	-0.332	-0.306	-0.499	-0.738	-1.478	-0.147	0.124	0.469	0.144
41	0.404	-0.610	-0.090	-0.141	-0.567	-0.411	4.161	-1.128	-0.580
42	0.512	-1.340	0.896	-0.542	-0.053	0.021	1.602	0.443	-0.412
43	-0.895	-0.524	0.788	-0.611	-0.281	-1.158	-0.726	-0.048	0.794
44	-0.916	-0.438	-0.216	-0.710	-0.446	-0.438	-0.120	-1.965	0.026
45	-0.998	-0.413	0.970	-0.209	0.065	-0.995	1.093	-0.521	-0.349
46	-0.854	-0.748	-0.018	-0.674	-0.915	0.073	0.042	-0.437	-0.311
47	-0.496	0.461	-0.209	-0.022	-1.161	1.893	0.941	0.555	1.189
48	0.813	0.098	1.023	1.891	-1.394	-0.663	3.312	-1.158	2.846
49	0.229	-1.780	0.741	0.941	-0.790	-0.459	-0.850	-0.516	0.189
50	-0.484	-2.123	0.579	0.042	0.436	-0.621	-0.015	-1.096	0.008
51	-0.797	-2.122	1.209	0.046	-0.299	0.539	-0.155	-1.760	0.338
52	-1.442	-1.365	1.150	0.468	0.494	-0.276	0.726	-0.948	2.408
53	-0.984	-0.801	-0.070	-0.621	-0.824	-1.167	-0.530	-0.457	0.778
54	-1.188	-1.147	0.051	-0.692	-0.639	0.244	0.365	0.784	-0.475
55	-0.579	-1.375	-0.331	0.897	-0.071	-0.457	0.497	-1.597	-0.170
56	-0.283	-1.920	0.267	0.059	-0.290	0.173	-0.644	-0.628	-0.022
57	-0.976	-0.976	0.031	-0.590	0.555	-0.497	0.366	0.231	-0.073
58	-0.892	-0.680	-0.247	-1.421	-0.748	-0.758	0.590	1.005	-0.246
59	-1.044	-0.474	-0.221	-1.231	-0.830	0.324	0.209	-0.212	-0.827
60	-1.272	-0.715	-0.188	0.745	-0.428	-1.109	-1.089	-0.371	0.222
61	-1.072	-0.335	0.013	-0.362	-0.181	0.359	-0.253	-0.790	-0.143
62	-0.290	-0.906	-0.344	1.169	-0.765	-1.219	0.788	-0.066	-0.149
63	0.647	-1.663	-0.746	-0.639	-0.943	0.576	-0.320	-1.041	-0.147
64	-1.566	-0.716	-0.694	2.919	-0.720	-0.946	0.301	-0.400	0.477
65	-1.566	-1.050	-0.452	1.196	-1.028	-0.706	-0.156	0.585	0.136
66	-1.676	-0.747	-0.698	0.690	-0.478	0.374	1.105	0.175	-0.210

67	-1.047	-0.501	-0.889	0.824	-0.869	-0.186	-0.304	-0.942	-0.210
68	-0.857	-0.141	-0.319	0.672	-0.796	0.278	2.141	-0.987	-0.165
69	-0.235	-1.066	-0.187	2.125	-0.555	-0.435	1.234	-0.394	-0.731
70	0.766	-1.686	-0.580	-0.059	-0.459	1.469	0.832	1.396	-0.974
71	-0.777	-0.644	-0.329	-0.330	-1.205	-0.441	-0.282	0.129	0.224
72	-1.265	-0.735	-0.181	-0.805	-0.784	-0.338	-0.256	1.663	-0.660
73	-1.136	-0.721	-0.434	-0.498	-0.281	0.393	0.486	-0.520	-0.960
74	-0.776	-0.410	-0.441	-1.382	-0.679	0.061	-1.085	-0.464	-0.504
75	-0.523	-0.168	0.439	0.487	0.120	0.378	0.992	-1.167	-1.307
76	0.115	-0.673	1.431	0.523	0.591	-1.148	-0.523	-0.109	-1.346
77	0.107	-1.612	1.109	3.733	-0.198	-1.272	1.788	-0.161	-0.929
78	-0.411	-0.669	-0.355	-1.364	-0.351	-1.072	0.395	-0.482	0.113
79	-1.172	-0.957	0.226	-0.360	0.100	0.104	0.685	-1.264	-0.436
80	-1.152	-0.286	-0.432	0.049	-0.931	-0.636	-0.573	-0.961	0.339
81	-0.933	-0.709	-0.516	-0.937	-1.189	-0.394	-0.338	1.823	-0.494
82	-0.350	-0.419	-0.859	-0.379	-1.272	0.639	1.693	0.272	-1.263
83	0.773	-0.978	-0.947	0.459	-1.088	-0.974	0.405	0.373	-0.336
84	0.280	-1.672	-0.284	0.727	-0.136	0.547	-0.856	-1.389	-0.372
85	-1.119	-1.169	-0.580	-0.393	-0.203	-0.637	-1.563	1.016	-0.247
86	-1.259	-0.791	-0.915	0.326	-0.870	-1.158	0.217	-0.483	0.416
87	-0.938	-0.546	-0.946	-1.434	-0.127	0.002	1.148	0.439	0.229
88	-1.266	-1.023	-0.998	-0.677	-0.467	0.287	0.500	0.896	-0.016
89	-0.888	-0.317	-1.054	-0.004	0.249	-0.062	2.418	0.574	-0.012
90	0.665	-0.568	-0.905	0.907	-0.887	0.252	2.085	-0.940	-0.817
91	0.707	-1.619	-0.513	0.549	-1.174	0.412	3.151	0.426	-1.567
92	-0.950	-0.915	-0.826	0.825	-0.733	-0.355	0.615	-0.355	-0.591
93	-1.072	-0.546	-0.457	0.716	-0.982	-0.080	1.651	-0.077	-0.420
94	-1.214	-0.195	-0.793	2.457	-1.171	-0.023	-0.112	0.572	-0.287
95	-0.519	0.127	1.005	1.918	-0.451	0.702	2.401	1.268	0.578
96	0.518	-1.586	0.230	-0.768	-0.148	-1.600	-0.567	-0.591	0.766
97	-0.434	-1.928	0.377	0.141	-0.021	-0.156	1.216	-0.753	-0.405
98	-1.402	-2.104	2.831	3.072	-1.646	6.317	0.786	1.424	1.630
99	-0.658	-0.339	0.231	0.901	-0.281	-0.526	1.250	0.370	0.395
100	-1.331	-0.930	-0.399	-0.852	-0.092	-1.116	-0.904	-0.210	0.730
101	-1.224	-0.767	-0.961	-0.447	-0.538	-0.095	0.737	-0.478	-0.060
102	-1.552	-0.413	-0.190	1.815	-0.208	-0.573	0.164	-0.355	-0.508
103	-0.883	-0.196	-0.400	1.425	-0.608	0.215	1.341	-0.249	-0.373
104	0.240	-0.790	0.010	0.299	-0.129	-0.282	0.785	-1.025	-0.849

105	0.333	-1.888	-0.289	0.517	-0.023	-0.507	-1.137	0.879	-0.376
106	-0.952	-1.371	-0.121	-0.938	0.634	-0.126	-0.532	-1.110	1.014
107	-1.126	-0.833	-0.723	-0.534	0.360	-0.139	-0.663	-0.928	0.111
108	-1.503	-0.572	-0.205	0.207	1.644	-0.189	-0.110	-0.651	-0.322
109	-1.024	-0.415	-0.188	-0.597	0.149	-0.136	-0.479	0.068	-0.532
110	-0.818	-0.065	-0.102	1.430	-0.216	-0.282	0.100	0.097	-0.627
111	0.582	-0.747	-0.097	-0.206	1.216	-0.682	1.207	-0.440	0.367
112	0.116	-1.994	1.190	0.204	0.834	0.215	-0.066	1.535	-0.259
113	-0.784	-0.815	-0.742	-0.451	-0.375	-0.317	0.534	0.013	0.051
114	-1.375	-0.796	0.088	0.662	0.008	0.290	0.882	0.750	-0.720
115	-0.582	-0.625	-0.370	-0.591	0.163	0.054	1.944	-1.049	-0.920
116	-1.054	-0.408	0.456	-1.064	0.534	-0.357	1.180	-0.282	-0.869
117	-0.902	-0.218	0.685	1.186	0.333	0.452	0.059	-0.383	-0.248
118	-0.122	-0.473	1.614	1.796	1.010	-1.717	-0.354	0.430	-0.570
119	0.942	-2.023	-0.105	0.371	0.445	-1.290	1.644	3.132	-1.186
120	-0.746	-1.167	-0.631	0.508	0.660	-0.499	-0.842	0.546	-0.306
121	-0.630	-1.752	-0.325	-0.621	0.100	0.884	0.361	1.413	-0.876
122	-1.503	-1.044	-0.256	-1.297	0.540	-0.599	-0.048	2.777	0.092
123	-0.927	-1.172	-0.839	-0.068	0.216	-0.679	1.717	0.416	0.636
124	-1.684	-0.515	-0.249	3.425	-0.250	-0.399	0.970	2.120	-0.147
125	0.221	-0.681	-0.997	2.106	-0.324	-1.072	-0.097	0.743	-0.841
126	0.599	-1.653	-0.759	2.740	-0.570	0.101	-0.530	0.742	-1.315
127	-0.680	-0.274	-0.220	0.596	0.076	-1.397	1.378	-0.228	-0.018
128	-1.402	-0.761	0.632	-0.523	1.427	-0.361	-0.086	0.815	-0.658
129	-1.326	-0.749	0.194	1.128	0.161	-0.335	-0.122	0.356	-0.757
130	-0.771	-0.611	-0.168	-0.428	-0.504	-0.301	-0.155	0.593	-1.065
131	-1.382	-0.285	-0.143	2.997	-0.395	-0.887	0.182	-0.574	0.362
132	0.508	-0.349	-1.281	0.920	-0.140	-0.318	2.817	-0.783	-0.264
133	1.061	-1.729	0.155	1.888	-0.246	1.913	0.399	1.429	-1.467
134	-1.243	-0.604	-0.485	0.848	1.445	-0.932	-0.497	0.804	0.601
135	-0.803	-0.624	-0.835	-0.421	0.245	-0.226	1.011	-1.103	-0.712
136	-1.255	-0.582	0.299	0.698	0.604	-0.534	0.518	-0.110	-1.024
137	-0.651	-0.770	-0.280	-0.575	1.161	-0.736	-0.965	-0.784	-0.812
138	-1.066	-0.713	0.372	-0.464	3.767	-0.177	1.037	-1.569	0.534
139	0.292	-0.683	0.394	2.827	1.759	-1.142	2.069	-1.686	-0.739
140	0.716	-1.466	0.545	-0.374	0.544	-0.100	0.151	-1.344	-0.888
141	-0.735	-0.888	-0.177	-1.348	0.355	-1.105	-0.591	0.528	0.277
142	-1.389	-0.775	0.470	-0.549	1.001	0.177	-0.463	-1.581	-0.383

143	-1.271	-0.465	1.000	0.465	1.038	-0.185	-0.148	-0.103	-1.560
144	-1.160	-1.070	-0.231	-0.591	0.135	0.343	-0.266	-0.201	-0.472
145	-0.937	-0.428	-0.989	1.270	-0.194	1.032	-0.072	-0.303	-0.418
146	0.505	-0.777	-0.664	-0.433	0.167	-0.137	-0.212	-0.191	-1.007
147	0.571	-1.535	0.884	-0.255	-0.725	1.022	0.268	1.975	-1.990
148	-0.973	-1.025	-0.745	-0.303	-0.884	-0.998	0.175	2.247	0.486
149	-0.982	-0.772	-0.813	-0.837	0.083	0.232	1.071	0.101	-0.346
150	-1.062	-0.752	-0.802	-0.447	-0.231	0.047	-0.615	1.313	-0.660
151	-1.117	-0.484	-0.185	1.213	1.115	-0.573	0.543	-0.891	-0.883
152	-0.862	0.203	0.361	0.428	0.438	0.735	1.871	1.472	-1.436
153	-0.078	-0.622	0.280	0.207	1.273	0.221	1.535	-0.490	-0.908
154	0.524	-1.325	0.436	2.142	-0.341	0.078	1.002	0.977	-1.467
155	-0.938	-0.617	-1.057	-0.025	0.338	-0.331	1.586	-1.497	0.548
156	-1.382	-0.444	-0.903	0.509	0.969	0.264	1.646	0.188	0.187
157	-0.992	-0.287	-1.065	1.680	1.155	0.538	2.003	-0.800	0.438
158	-0.025	-0.903	-0.562	0.225	2.237	-0.678	-0.913	0.551	0.296
159	-0.537	-0.980	-0.682	-0.408	2.442	0.108	-0.344	-0.871	-0.060
160	-0.147	-1.271	-0.676	-0.452	1.585	-0.423	0.320	0.360	0.436
161	0.273	-1.881	-0.300	-0.219	2.306	1.784	1.904	-0.341	0.168
162	-1.071	-1.036	-0.481	-0.477	0.654	-0.319	1.468	0.829	0.918
163	-1.599	-1.016	-0.772	0.300	0.307	0.174	-0.809	-0.671	0.200
164	-0.953	-0.919	-0.935	-0.982	0.559	-0.235	0.465	-0.744	0.521
165	-1.118	-1.057	-0.482	-0.199	2.126	-0.713	-0.233	0.283	0.096
166	-0.549	0.183	-0.654	-0.374	2.833	0.451	1.438	-1.351	0.324
167	0.041	-1.029	-0.231	-0.118	0.525	-0.797	0.557	0.983	-0.281
168	0.750	-1.826	-0.357	-0.676	0.632	0.136	2.398	-0.828	-0.736
169	-1.131	-1.240	-0.476	-1.169	1.338	-0.242	-0.079	0.967	0.432
170	-1.138	-0.674	-0.843	0.810	0.414	-0.742	0.162	-0.095	0.236
171	-0.978	-0.269	-0.763	-0.408	0.393	0.684	0.596	-1.518	-0.497
172	-1.106	-0.334	-0.666	-0.621	0.260	-0.550	1.213	2.098	0.314
173	-0.647	0.070	-0.954	0.156	0.147	0.598	1.632	1.088	0.724
174	0.225	-1.170	-0.535	1.035	0.738	-0.714	0.206	2.658	-0.265
175	1.546	-1.573	-0.698	-0.044	0.920	1.106	1.167	-0.918	-1.273
176	-1.186	-0.574	0.421	0.901	1.311	-0.860	-0.232	1.352	0.253
177	-1.880	-0.983	-0.049	1.862	0.118	-0.432	-1.044	0.245	-0.257
178	-1.089	-0.947	0.265	-0.400	1.424	-0.523	-0.190	-0.026	-0.328
179	-0.968	-0.136	-0.792	1.146	-0.261	-0.515	2.284	0.061	-0.181
180	-0.344	-0.017	-0.507	-0.414	2.344	0.190	1.667	0.340	0.156

181	0.113	-0.743	-0.717	1.898	3.870	-1.052	1.240	0.031	0.022
182	0.143	-2.012	-0.456	-0.715	2.079	-0.090	0.163	0.692	0.461
183	-0.710	-0.798	-0.457	-0.515	0.490	-0.219	-0.106	0.981	0.125
184	-1.032	-0.981	-1.166	0.011	1.691	-0.466	1.868	-0.267	0.614
185	-0.965	-0.970	-0.720	0.403	0.369	-1.008	-0.033	-0.246	0.286
186	-0.583	-0.773	-0.986	0.521	-0.769	-0.457	-0.772	-0.256	-0.032
187	-0.168	0.052	-0.820	2.698	0.008	0.429	0.916	-1.684	0.079
188	0.469	-0.466	-0.105	2.140	0.241	-0.509	0.083	0.989	-0.108
189	1.425	-1.896	0.023	1.446	0.147	0.906	-0.417	-0.674	-0.255
190	-1.365	-0.657	0.239	1.576	1.589	-1.156	0.584	0.121	1.176
191	-1.372	-0.690	-0.247	0.299	0.831	-0.485	0.603	-0.420	0.656
192	-1.282	-0.464	-0.088	0.608	1.297	-0.050	1.183	0.061	-0.326
193	-1.085	-0.610	0.125	-1.517	2.280	0.755	-0.633	-0.035	-0.054
194	-0.696	-0.413	0.016	-1.182	0.835	0.405	0.679	0.727	-0.330
195	0.676	-0.438	-0.902	-0.000	0.993	-1.179	1.867	0.224	0.150
196	0.926	-1.454	-0.230	0.225	1.023	0.545	1.389	-0.127	0.505
197	-1.087	-0.411	0.624	0.117	1.267	0.116	0.887	-0.248	0.610
198	-0.824	-0.476	0.074	-0.773	0.005	-0.099	0.408	-0.037	-0.768
199	-1.033	-0.825	-0.045	0.279	0.889	-0.954	-0.888	-0.541	-0.148
200	-1.823	-0.604	-0.708	1.728	2.754	-0.149	1.684	-0.426	0.573
201	-0.164	-0.183	-1.167	-1.181	1.345	0.645	2.115	0.285	0.617
202	0.713	-1.052	-0.874	-1.019	1.069	-0.271	1.926	-0.935	-0.153
203	0.484	-1.430	0.901	0.352	1.135	0.961	0.067	-0.554	-0.484
204	-1.834	-1.126	0.611	0.104	0.359	-0.046	-0.915	1.828	0.841
205	-1.127	-0.214	0.794	-1.567	0.944	-0.153	0.071	0.712	-0.880
206	-1.210	-0.431	0.284	1.213	-0.164	-1.160	-0.391	0.502	-0.525
207	-1.303	-0.773	-0.468	1.584	-0.528	-0.816	0.062	0.205	-0.171
208	-0.908	-0.091	1.584	0.735	0.984	1.223	1.262	2.187	-1.665
209	0.501	-0.696	1.354	-1.081	2.386	-0.927	2.492	-0.184	0.027
210	0.608	-1.615	0.070	0.470	-0.552	0.864	0.117	2.147	-1.012
211	-1.304	-0.665	-0.644	0.630	-0.752	-0.247	1.114	1.240	-0.233
212	-1.603	-0.973	-0.691	1.610	0.128	-0.480	-0.070	0.920	0.147
213	-1.052	-0.516	-1.082	-0.374	0.009	-0.214	0.422	0.860	0.655
214	-1.243	-0.629	0.036	-0.953	0.513	0.205	0.497	0.513	-0.562
215	-1.279	-0.496	-0.426	2.019	0.678	-0.058	1.002	0.698	-0.113
216	0.785	-0.787	-0.327	-0.439	4.172	-0.554	0.086	-0.283	-0.224
217	0.331	-1.624	-0.157	0.734	3.457	0.246	0.091	0.950	-1.476
218	-1.237	-0.764	-0.245	0.643	-0.149	-1.246	0.500	1.174	0.359

219	-1.134	-0.559	-0.866	-0.523	-0.594	-0.095	-0.306	-0.080	1.021
220	-1.118	-0.625	-0.874	0.711	-0.090	0.402	-0.469	0.621	-0.785
221	-0.696	-0.438	-1.019	-0.528	-0.447	-0.069	-0.710	-1.147	0.397
222	-0.207	-0.022	-0.857	1.854	-0.522	0.457	-0.864	0.434	-1.422
223	0.657	-0.606	-0.607	0.976	2.155	-0.641	2.524	-1.433	0.256
224	0.946	-1.704	-0.315	1.977	-0.193	0.759	1.883	1.694	-0.571
225	-1.186	-1.058	-0.509	-0.440	0.346	-0.881	-0.592	0.158	1.227
226	-0.920	-1.030	-0.879	0.225	-0.485	0.060	0.750	-0.112	-0.391
227	-0.958	-0.731	-0.812	0.496	0.484	-0.606	1.388	-0.368	0.238
228	-1.002	-0.682	-0.599	0.266	0.857	-0.239	0.631	-0.940	-0.259
229	-0.734	-0.495	-0.346	0.355	-0.697	-0.177	0.567	1.650	-0.536
230	0.589	-1.001	-0.835	0.545	0.427	-0.643	0.505	0.127	0.070
231	1.210	-1.466	-0.552	1.608	-0.008	0.532	0.472	0.048	-0.809
232	-1.263	-0.513	-0.821	0.615	-0.442	0.459	3.270	-0.640	0.024
233	-1.184	-0.891	-0.754	1.378	0.954	-0.669	0.446	0.391	-0.165
234	-1.009	-0.814	-0.885	-0.477	-0.576	-0.236	-0.940	0.238	-0.106
235	-0.505	-0.379	-1.212	-0.801	0.510	-0.865	-0.242	-1.043	0.424
236	-1.130	-0.594	-0.908	1.503	-0.082	-0.089	-0.068	0.092	-0.185
237	0.582	-1.130	-0.468	0.331	-0.474	-0.983	1.285	0.993	-0.105
238	0.062	-1.711	0.033	-0.402	-0.184	-0.217	-0.067	2.705	-0.658
239	-0.852	-0.927	-0.712	-0.983	-0.089	-1.638	-0.360	1.410	0.433
240	-1.294	-0.799	0.252	0.565	0.523	-0.547	-0.462	1.105	-0.841
241	-0.854	-0.559	-0.254	-0.485	1.013	-0.510	0.581	0.457	-0.849
242	-1.399	-0.893	0.632	-0.369	0.065	-0.503	-1.037	-0.636	-0.067
243	-0.580	-0.064	0.722	-0.275	1.669	-0.309	0.759	-0.776	-0.643
244	0.851	-0.863	-0.736	-0.825	1.224	-1.130	-0.235	-0.251	-0.162
245	0.761	-1.744	-0.508	0.075	1.479	0.309	0.218	-0.009	-1.510
246	-0.979	-0.662	-0.344	-1.323	-0.394	0.151	0.685	1.344	-0.571
247	-0.705	-0.581	-0.310	-0.583	-0.635	-0.622	-0.601	-0.523	-0.271
248	-0.868	-0.607	-0.028	-0.204	-0.088	-0.183	1.203	-0.253	-0.238
249	-0.225	0.441	-0.601	0.819	-0.322	0.701	1.830	2.715	-0.423
250	0.994	-0.617	-0.768	2.581	0.338	-1.525	1.999	-0.415	3.071
251	1.196	-1.178	-1.237	-0.366	-0.217	-0.277	-0.021	-2.243	0.080
252	-0.140	-2.134	-0.690	1.414	-1.292	4.156	1.475	1.093	1.881
253	-0.277	-0.629	-1.099	-0.525	-0.422	-0.965	-0.854	-0.434	1.910
254	-0.857	-0.672	-0.951	0.952	-0.232	-0.602	-0.942	-0.572	-0.301
255	-1.097	-0.965	-0.766	-0.983	-0.206	-0.213	0.005	-0.381	-0.123
256	-1.072	-0.708	-0.865	-0.343	-0.561	0.050	2.378	-1.345	-0.050

257	-1.122	-0.692	-0.634	0.610	-0.073	0.206	-0.541	0.274	0.004
258	1.007	-0.766	-1.266	0.496	0.194	-0.689	0.847	-1.947	0.018
259	0.319	-1.644	-0.449	1.244	0.024	0.047	-0.961	0.463	-0.017
260	-1.038	-0.841	0.788	-0.031	1.229	0.097	-0.060	-0.234	-0.552
261	-1.127	-0.581	0.226	-0.958	0.148	-0.162	0.078	0.465	-0.993
262	-1.082	-0.925	-0.976	0.497	-0.475	-0.132	-0.750	0.590	-0.177
263	-0.622	-0.167	-0.095	0.653	0.455	-0.242	-0.031	-0.291	-1.253
264	-0.182	0.465	0.624	0.863	-0.186	-0.383	0.727	0.401	-2.103
265	0.997	-0.737	-0.671	-0.423	-0.274	-0.608	1.043	0.125	-0.957
266	0.720	-1.589	-0.294	-1.098	-0.101	1.274	2.000	0.760	-0.829
267	-0.951	-0.674	-0.835	0.273	0.060	-0.193	0.735	-0.882	0.636
268	-1.037	-0.987	-0.660	-1.359	-0.552	-0.345	-0.103	1.328	-0.330
269	-1.097	-0.794	-0.014	0.349	-0.015	-0.563	-0.052	0.432	-0.388
270	-1.043	-0.412	-0.265	0.199	-0.059	-0.649	-1.238	0.423	-1.253
271	-1.347	-0.482	0.312	1.240	0.289	0.258	0.039	2.352	-0.673
272	0.642	-0.492	-0.042	-0.129	-0.738	-0.979	1.696	0.562	-0.933
273	0.696	-1.633	-0.366	1.369	-0.174	0.495	-0.084	-0.106	-0.715
274	-0.642	-0.637	-0.765	-1.177	-0.662	-0.361	0.310	0.212	-0.200
275	-1.223	-0.601	-0.847	2.017	-1.197	-0.944	-0.562	0.278	-0.447
276	-0.897	-0.523	-1.030	-0.245	-0.389	-0.281	-0.072	0.786	-0.528
277	-0.768	-0.327	-0.587	-0.261	-0.987	-0.354	0.595	0.234	-0.505
278	-0.517	-0.164	-0.746	0.126	-0.352	0.434	1.535	-1.003	-0.708
279	1.617	-0.212	-1.045	0.255	-1.168	-0.992	1.981	0.286	-0.880
280	1.572	-1.590	-1.108	0.388	-0.945	1.039	-0.870	-0.825	-0.724
281	0.083	-0.168	-0.548	-0.801	-0.246	-0.585	2.476	-1.751	0.138
282	-1.001	-0.586	-0.734	0.789	-1.295	0.238	-0.339	1.300	-0.790
283	-0.578	-0.067	-0.185	-0.269	-0.422	-1.138	-0.392	-0.087	0.214
284	-0.758	-0.025	-0.302	1.074	-0.930	1.500	1.604	1.614	-0.557
285	0.963	-1.013	0.264	-0.982	-0.621	-1.358	1.030	2.097	2.180
286	0.149	-1.643	-0.626	-1.515	-0.468	0.091	0.083	0.127	-0.720
287	-0.199	-2.021	1.289	1.122	0.769	2.556	1.135	-0.233	1.263
288	-0.360	-0.377	1.483	0.273	0.435	-1.153	0.569	1.279	-0.082
289	-1.009	-0.771	-0.154	-1.188	-0.915	-0.845	2.338	-0.199	0.658
290	-0.877	-0.277	-1.030	-0.145	-0.294	-0.604	-1.140	0.223	-0.247
291	-0.778	-0.069	-0.144	-0.160	-0.733	-1.196	0.004	-0.530	-1.063
292	-0.785	0.460	1.091	-0.100	-0.114	0.121	0.916	0.827	-1.163
293	0.898	-0.622	-0.684	-0.435	-0.689	-0.934	0.760	-0.973	-0.229
294	0.435	-1.694	0.018	1.392	-0.465	-0.065	-0.740	-0.536	-0.467

295	-0.568	-0.261	0.707	1.136	-1.399	-0.951	-0.306	1.525	-1.414
296	-0.809	-0.455	0.505	-1.323	0.327	-1.113	0.068	0.979	-0.772
297	-0.846	0.352	1.971	0.098	-0.461	-1.820	0.019	-0.319	-1.328
298	-1.241	-0.347	1.131	-0.672	0.176	-1.603	-0.692	1.826	-0.171
299	0.022	0.110	-0.170	-0.823	-0.788	-0.630	0.514	0.921	0.204
300	0.415	-0.217	-0.447	1.207	-1.490	-1.222	0.551	1.396	-0.946
301	0.654	-1.568	-0.457	2.071	-0.915	0.439	0.648	-0.678	-1.372
302	-0.845	-0.548	0.032	-0.312	-0.333	-0.703	0.246	-0.333	0.037
303	-1.074	-0.254	-0.708	0.206	-1.033	-0.303	0.574	-0.778	0.045
304	-0.340	0.011	-0.544	-0.613	-0.436	-0.206	0.445	-1.275	-0.413
305	-0.451	1.030	0.719	0.569	-0.175	-0.540	2.869	-0.665	-0.330
306	1.099	-0.712	1.015	-0.968	-0.509	-1.194	0.282	0.181	-0.048
307	0.011	-1.450	0.096	-1.461	-0.088	0.302	0.476	-0.773	-0.008
308	0.184	-1.492	1.703	0.247	-0.735	0.849	-0.475	0.459	0.364
309	-0.890	-0.671	0.240	0.671	0.036	-1.000	0.711	-0.345	0.784
310	-1.337	-0.566	0.551	-0.264	-0.056	-0.633	1.414	0.177	-0.176
311	-0.958	-0.474	-0.424	-1.610	-0.700	-0.430	0.003	0.645	-0.113
312	-0.875	0.182	0.276	-0.569	-0.993	-0.382	0.069	-1.158	-0.214
313	-0.453	-0.084	0.380	1.136	-1.087	0.475	-0.357	-1.078	-1.129
314	1.038	-0.442	-0.098	1.646	-1.418	-0.553	1.763	-0.990	-1.424
315	0.595	-1.208	-0.044	1.475	-0.758	-0.701	0.219	-1.047	-0.785
316	-0.594	0.055	0.500	0.477	-0.148	-0.959	-0.256	-1.239	-0.601
317	-1.085	-0.167	0.005	-0.901	-0.526	-0.733	-0.107	0.845	-0.309
318	-0.251	0.378	0.583	-1.255	-0.759	0.002	1.302	-0.941	-0.422
319	0.427	-0.673	0.417	-0.323	-0.519	-1.026	-0.680	-0.707	-0.045
320	-0.491	-0.526	-0.049	0.087	-1.060	-0.407	0.130	-0.607	-0.868
321	-0.015	-1.084	0.362	0.997	-0.096	-1.010	-1.659	0.030	-0.649
322	0.080	-1.315	0.721	-0.256	-0.975	1.209	-1.307	1.332	0.860
323	-0.801	-0.821	0.162	-1.035	-0.841	-0.082	0.617	0.290	0.435
324	-1.118	-0.321	-0.630	-0.033	-0.855	0.040	-0.245	-0.514	-0.201
325	-1.322	-0.814	-0.836	1.261	-0.805	-0.849	0.242	0.044	0.173
326	-0.907	-0.245	-0.779	0.487	-0.829	-0.787	-0.192	-0.981	-0.257
327	0.178	0.777	-0.591	-0.649	-1.099	-1.047	-0.097	0.461	-0.254
328	0.586	-0.354	-0.276	2.645	-0.772	-1.561	0.301	-0.489	-1.013
329	-0.053	-1.571	1.109	1.869	-0.304	-0.088	-1.550	-0.124	-0.634
330	-0.809	-0.106	1.015	-0.164	0.608	-1.030	0.018	-1.284	-0.286
331	-0.709	0.107	0.060	1.546	-0.807	-1.079	-0.051	-0.632	-1.062
332	-0.976	-0.646	-0.725	0.043	-0.693	-0.578	0.277	-1.014	0.140

333	-1.136	-0.077	-0.413	1.857	-1.199	-0.980	-0.328	1.034	-0.277
334	-0.307	0.335	-0.467	-0.481	-0.667	0.412	3.898	-1.235	-0.037
335	1.482	-0.066	-1.110	0.728	-0.209	-1.201	1.668	-1.554	0.259
336	1.576	-1.254	-1.001	0.806	-1.217	0.153	-1.710	-0.785	-0.706
337	-0.718	-0.197	-0.479	0.114	-0.504	-1.507	0.174	0.365	0.569
338	-0.803	0.053	0.428	0.146	-0.422	-0.176	-0.079	-0.508	-0.811
339	-0.056	0.221	1.018	-0.764	-0.849	-0.409	0.868	-1.094	-0.690
340	-0.620	0.345	0.762	-0.874	-0.559	-0.706	2.244	-0.474	-0.776
341	0.084	0.664	1.053	1.100	-1.354	0.065	2.279	1.858	-2.053
342	0.581	-0.128	0.527	2.464	-0.643	0.402	1.029	-0.908	-0.523
343	2.332	-1.329	-0.196	-1.676	-1.001	0.679	1.129	-1.253	-0.016
344	-0.165	-0.238	0.187	0.251	-0.820	-0.461	1.404	-0.757	-0.622
345	-1.332	0.086	0.853	0.260	-0.516	-0.204	-1.331	-0.592	-0.358
346	-0.899	0.486	0.118	0.739	-0.481	0.124	1.320	-0.037	-0.431
347	-0.500	0.611	1.095	-0.434	0.202	-0.132	0.607	-1.433	-1.142
348	0.068	0.625	1.987	0.009	-1.091	-0.112	1.648	0.424	-1.120
349	1.744	0.486	-0.154	0.032	-0.796	-0.632	1.501	-0.611	-0.451
350	1.112	-0.818	-0.554	-0.416	-0.623	0.982	1.119	-1.423	0.430
351	-0.797	-0.441	-0.246	0.511	-0.951	0.070	0.419	0.347	0.063
352	-0.727	0.388	-0.055	-0.586	-0.685	-0.615	0.225	-0.661	-0.289
353	-0.887	-0.170	1.128	-0.498	-0.244	0.514	0.825	-0.874	-0.999
354	-0.456	0.579	1.570	-0.084	-0.700	-0.331	1.085	0.976	-0.787
355	0.468	1.746	1.954	1.297	-1.327	1.372	1.854	1.012	-1.425
356	1.591	0.484	0.713	4.293	-0.808	-0.850	2.024	1.023	2.886
357	2.301	-1.141	0.337	0.115	-1.901	-0.338	2.041	1.279	0.106
358	0.286	-1.736	-0.255	-0.783	-0.623	-0.364	-0.103	0.406	0.832
359	0.628	-2.249	0.308	-0.937	-0.722	1.225	-0.115	-0.344	0.926
360	-1.002	-0.819	-0.017	0.119	-1.067	-0.260	-0.335	1.167	2.565
361	-0.989	-0.452	-0.078	-0.779	-1.171	0.213	0.690	-0.439	1.479
362	-0.958	-0.333	0.363	0.501	-1.273	0.429	0.058	1.854	1.398
363	-0.036	-0.797	-0.098	0.964	-0.779	-0.688	-0.604	0.114	3.574
364	0.127	-1.770	-0.370	1.108	-0.915	-0.690	0.815	-0.325	1.107
365	-0.762	-2.425	-0.665	-0.609	-0.396	-0.427	-0.148	-0.389	0.828
366	0.237	-2.242	-0.424	1.473	-1.113	1.159	0.574	-0.769	1.927
367	-0.719	-0.533	-0.031	0.264	-0.522	-0.767	0.065	0.211	3.160
368	-0.777	-0.773	0.127	-1.365	-0.847	0.097	-1.172	0.708	0.408
369	-1.298	-0.781	-0.007	1.572	-0.782	0.488	0.118	-1.148	1.052
370	-0.142	-1.322	0.021	-0.261	-0.580	-0.473	-0.392	-0.925	1.490

371	-0.148	-1.954	2.293	0.079	-0.439	0.643	1.539	0.071	0.993
372	-0.533	-0.490	-0.318	-0.478	-1.041	-0.840	0.815	-0.563	1.632
373	-1.104	-1.109	0.051	-0.215	-0.420	0.350	0.344	-0.984	-0.027
374	-1.116	-0.588	0.217	0.606	-0.656	-0.006	-0.592	-0.565	0.082
375	-0.733	-0.489	-0.203	0.275	-1.140	-0.473	-0.109	-0.803	0.247
376	-0.876	0.226	0.942	2.039	-0.530	0.354	1.122	-0.742	0.100
377	0.787	-0.215	0.910	-1.045	-0.987	-0.413	5.295	-0.405	0.218
378	0.584	-1.524	0.805	-0.178	-0.581	0.096	0.196	-0.587	0.028
379	-0.063	-0.261	0.087	-0.565	-1.093	-0.767	1.744	-1.510	1.020
380	-0.626	-0.786	0.308	-1.047	-0.837	-0.327	-0.093	0.403	0.406
381	-1.021	-0.351	-0.218	-1.050	-0.565	-0.387	-0.207	-0.895	0.687
382	-1.173	-0.428	0.814	-0.775	-0.314	-0.116	0.522	-0.892	0.476
383	-0.289	0.332	0.285	-0.134	-1.230	0.895	1.785	-0.683	-0.732
384	0.739	-0.155	1.538	-0.649	-0.956	-1.045	2.066	2.062	-1.329
385	0.460	-1.793	1.749	2.126	-0.795	0.922	-1.425	3.032	-1.976
386	-1.059	0.017	2.201	0.778	-0.887	-1.692	-1.052	1.155	-0.355
387	-1.208	-0.533	0.717	0.085	-1.156	-0.435	-0.899	-0.420	-0.350
388	-0.927	-0.099	0.469	-0.387	-0.142	-1.789	0.112	-0.117	-0.074
389	-0.850	-0.464	0.230	0.311	-1.196	-0.711	0.463	-0.429	-0.102
390	-0.589	-0.125	1.279	-0.233	-0.803	0.445	1.299	1.291	-0.708
391	-0.227	-1.060	0.795	0.731	-0.386	-0.513	2.457	-1.121	-0.201
392	0.524	-1.520	1.203	-0.767	-0.220	-0.293	-0.876	-0.777	-0.063
393	-0.591	-0.275	1.632	-1.121	-0.558	-0.739	-0.411	-0.900	0.469
394	-1.207	-0.204	1.583	-0.728	0.119	-0.111	0.380	-2.456	-0.787
395	-1.313	0.082	1.913	-0.578	-0.675	-0.834	0.348	0.469	-0.295
396	-1.281	0.100	1.481	1.915	-0.151	-0.580	0.105	-0.381	-0.595
397	-0.755	0.239	0.866	0.799	-1.281	0.246	1.330	2.526	0.970
398	0.400	-0.107	1.069	0.098	-0.570	-0.369	2.823	-0.046	3.274
399	0.572	-1.782	0.850	0.683	-0.211	-0.513	0.524	-0.484	-0.561
400	-0.263	-1.665	0.741	-1.252	-0.495	-1.298	-0.738	0.557	0.196
401	-0.453	-2.213	0.293	-0.893	-0.638	0.892	-0.348	-0.746	0.224
402	-1.147	-0.775	1.392	-0.494	-1.240	0.262	1.601	0.818	1.837
403	-1.245	-0.734	0.383	0.007	0.036	0.340	-1.071	-0.709	0.255
404	-0.511	-0.311	-0.825	-0.955	-0.859	1.128	-0.156	-1.518	-0.101
405	-0.554	-1.205	-0.364	0.303	-0.945	-0.157	0.524	-0.925	-0.297
406	-0.050	-1.958	0.224	-0.226	-0.162	1.395	-0.795	1.124	0.125
407	-1.125	-0.448	-0.250	-0.894	-0.323	-0.966	1.246	0.224	1.425
408	-1.009	-0.636	-0.259	0.212	-0.621	-0.798	0.144	-1.369	-0.195

409	-1.129	-0.866	-0.940	0.171	-0.324	-0.265	-1.189	-0.446	0.838
410	-0.821	-0.136	-0.935	-0.144	-1.142	-0.222	0.758	-0.513	0.253
411	-0.717	0.079	0.303	-1.001	-0.889	-0.125	0.278	0.622	0.141
412	0.518	-0.652	-0.407	1.565	-1.323	-1.017	1.517	0.297	-1.081
413	1.211	-1.742	-0.335	-0.732	-0.580	0.801	0.183	0.281	-0.386
414	-0.409	-0.260	-0.438	-1.451	-0.448	-1.206	-0.107	1.402	-0.225
415	-1.049	-0.871	-0.317	-1.151	-0.768	0.137	-0.549	-0.046	-0.458
416	-1.213	-0.415	-0.073	0.643	-1.007	-0.449	0.989	1.052	-1.035
417	-0.727	0.066	-0.161	-1.168	0.251	-1.164	-0.000	-0.301	0.282
418	-0.682	0.021	0.343	0.144	-1.209	-0.357	-0.398	1.805	-1.382
419	-0.014	-0.791	0.370	-1.821	-0.344	-0.431	1.266	0.796	-0.403
420	0.645	-1.421	1.289	-0.258	-0.483	0.761	0.501	-1.323	-1.437
421	-0.821	-0.104	0.491	1.280	-1.281	-1.147	0.624	0.210	-0.160
422	-1.155	-0.356	0.383	0.049	-0.480	-0.557	-0.954	-1.252	-0.402
423	-0.970	-0.087	-0.140	-0.025	-0.217	-0.191	-0.800	-1.179	-0.422
424	-1.220	-0.447	-0.166	0.158	-0.660	-0.136	-1.529	-1.514	-0.327
425	-0.483	0.836	1.534	0.202	-0.863	-0.703	0.910	0.993	-1.808
426	0.795	0.286	1.912	0.265	-0.727	-1.465	0.514	-0.527	-0.974
427	0.300	-1.546	-0.129	0.557	-0.702	0.299	0.874	1.305	-0.859
428	-0.749	-0.213	-0.568	-0.419	-0.555	-0.275	0.784	-1.785	0.430
429	-0.665	-0.474	-1.161	-1.847	-0.715	-0.284	0.398	-1.815	0.674
430	-1.056	-0.641	-0.798	-1.344	-0.512	-0.240	0.024	0.002	0.271
431	-0.592	0.049	-0.817	-0.194	-0.650	-0.176	0.062	-1.179	-0.379
432	-0.338	0.264	-0.459	0.835	-0.843	0.812	-0.381	0.052	-1.371
433	0.931	-0.463	-0.488	0.735	-0.808	-0.908	1.032	-0.558	0.159
434	0.976	-1.437	0.027	0.230	-0.832	1.594	1.142	-0.530	-0.917
435	-0.582	-0.375	-0.293	1.458	-0.109	-0.915	-1.185	-0.743	-0.055
436	-0.763	0.062	-0.042	-1.610	-0.425	0.565	2.248	-1.733	-1.163
437	-1.429	-0.077	0.952	0.829	-0.196	0.311	1.052	-0.036	-1.219
438	-0.888	-0.398	0.364	-0.158	-0.415	-0.892	-1.474	-0.528	-1.049
439	-0.164	0.698	1.685	-0.852	-0.994	0.291	1.393	0.000	-1.873
440	0.360	-0.234	1.630	0.796	0.046	0.070	0.913	-0.854	-1.709
441	0.592	-1.596	0.476	-0.065	-0.956	-0.910	-0.803	2.252	-1.285
442	-0.836	-0.301	0.675	1.097	0.128	-0.993	-0.009	0.676	-0.193
443	-1.144	-0.093	-0.242	0.354	-0.921	-0.995	-0.387	0.753	-0.155
444	-0.778	0.595	-0.286	0.759	-0.968	-1.176	1.006	2.031	0.434
445	-0.773	0.744	0.417	1.736	-1.620	1.388	1.113	1.121	0.367
446	0.378	-1.716	-0.234	-0.672	-0.739	-1.517	-0.610	1.845	0.703

447	-1.068	-2.081	0.066	1.720	-0.395	-0.522	-0.373	0.196	0.459
448	-0.375	-1.588	1.791	-0.196	-0.522	5.166	2.407	1.283	1.354
449	-0.801	-0.252	0.771	0.263	-0.278	-0.529	0.668	0.005	0.606
450	-0.709	-0.635	-0.260	-0.569	-0.643	-0.570	-1.617	0.126	-0.560
451	-1.065	-0.810	0.082	-1.007	-0.333	-0.298	-0.065	0.990	-0.659
452	-0.776	0.052	0.129	-1.308	-0.014	0.232	1.154	-0.517	-0.851
453	-0.637	-0.166	-0.126	0.696	-0.938	-0.473	0.234	1.246	-0.214
454	0.773	-0.796	-0.318	0.005	-0.545	-1.195	0.261	1.601	-0.673
455	0.643	-1.305	0.468	0.287	0.027	-0.095	0.235	-0.497	-1.746
456	-0.788	-0.573	-0.027	-1.504	-0.249	-0.609	-0.440	0.525	-0.068
457	-1.374	-0.373	-0.571	1.107	-0.655	0.056	-0.566	0.573	-0.531
458	-1.289	0.049	0.035	-0.326	0.255	0.669	-0.409	-0.120	-0.932
459	-1.055	0.012	0.229	-1.277	0.191	0.281	-0.871	1.716	-1.758
460	-0.113	1.108	0.919	-0.592	-1.310	1.060	-0.113	0.659	-2.458
461	1.351	-0.345	0.758	0.577	-0.544	-0.138	2.513	-0.698	-1.386
462	1.248	-1.079	1.185	0.688	0.276	0.041	-0.822	-1.557	-1.114
463	-0.164	-0.153	-0.230	-0.974	-0.924	-0.463	-0.294	-0.073	-0.115
464	-0.967	-0.098	-0.242	0.034	-0.363	0.266	0.382	-0.804	-0.846
465	-0.654	0.111	-0.986	-0.830	-0.014	-0.623	1.350	0.572	0.135
466	-0.407	-0.147	-0.551	-1.042	-0.908	-0.356	0.620	0.660	-0.497
467	-0.780	0.085	-0.124	1.459	-0.810	1.163	0.784	1.602	-0.948
468	1.009	0.089	0.395	0.660	-0.015	-1.806	0.302	1.262	-0.888
469	0.847	-1.394	0.357	0.312	-0.297	0.535	-1.282	1.409	-1.441
470	-0.845	0.161	0.813	0.417	-0.235	-1.276	-0.527	1.881	-0.650
471	-1.044	-0.268	-0.187	-0.104	0.102	-0.643	0.475	0.966	-0.701
472	-0.668	0.444	0.518	-1.040	0.282	-0.625	0.119	0.308	-1.249
473	-0.936	-0.030	-0.095	-0.264	1.379	-0.837	0.835	0.661	0.493
474	-0.136	0.885	-0.980	0.476	0.080	1.666	1.208	1.772	-0.811
475	1.153	0.224	0.078	1.526	-0.527	-1.326	2.381	1.680	0.910
476	1.272	-1.329	0.508	0.292	0.274	-0.682	-0.462	-0.024	-0.431
477	-0.734	-1.517	0.850	-0.779	-0.218	3.405	0.934	0.682	-0.033
478	-1.037	-0.332	0.425	0.650	-0.232	-0.244	-0.188	0.967	0.528
479	-0.680	-0.170	-0.896	-0.680	-0.636	0.203	-1.320	-0.137	-0.061
480	-0.577	0.349	-1.153	-0.960	0.168	-0.441	-0.186	1.035	-0.375
481	-0.821	0.355	-0.897	1.140	0.489	-0.251	-1.234	-1.232	0.756
482	1.062	-0.074	-1.193	-1.695	-1.041	0.168	0.480	1.242	-1.294
483	0.216	-1.567	-0.726	-1.026	-0.378	0.318	0.276	2.560	-0.657
484	-0.855	-0.179	-0.126	-0.306	-0.264	-0.409	-0.806	-0.848	0.734

485	-1.207	0.229	0.573	1.386	0.287	-0.672	-0.907	-0.080	-0.679
486	-0.750	0.618	0.207	-0.290	-0.216	1.855	0.014	-0.305	-1.143
487	0.389	-0.962	0.984	-0.772	0.493	-1.121	1.398	1.550	-0.831
488	-1.029	-0.162	2.224	-0.224	0.850	0.929	0.054	0.714	-1.671
489	-0.038	-1.248	-0.064	-0.514	0.253	-1.051	0.430	0.134	-0.363
490	0.605	-1.620	-0.174	0.089	0.593	0.637	1.405	0.863	-0.424
491	-0.893	-0.144	-0.696	-0.946	1.299	-0.149	1.184	-1.191	0.751
492	-0.773	-0.234	-1.420	-0.156	-0.035	0.178	-0.492	-1.023	0.591
493	-0.882	-0.097	-1.340	0.786	1.022	0.339	0.012	-1.001	0.232
494	-0.669	0.318	-1.083	2.198	0.472	-0.697	-0.416	-0.251	0.073
495	-0.505	0.312	-0.366	0.281	-0.188	0.580	1.961	0.216	0.374
496	1.497	0.121	-0.974	-1.002	-0.805	-1.397	2.415	1.435	0.168
497	1.262	-1.190	-0.441	-0.022	0.331	2.210	0.432	0.115	-1.130
498	-0.985	-0.461	-0.063	1.206	0.336	-0.052	0.575	-0.195	0.439
499	-0.467	0.167	-0.987	0.122	-0.704	0.301	-1.215	0.092	-1.088
500	-1.129	0.183	-0.640	0.114	0.865	0.246	0.369	-0.285	0.076
501	-0.941	-0.019	-0.733	0.977	0.988	0.164	-0.182	0.981	-1.436
502	-0.610	0.065	-1.176	1.014	0.123	-0.115	1.170	1.766	0.053
503	0.481	-0.353	-0.955	1.413	0.887	-0.050	0.895	0.807	-0.647
504	0.396	-1.568	-0.894	0.059	-0.378	1.057	0.459	0.674	-0.529
505	-0.142	-0.183	-1.343	-1.768	0.402	-0.873	1.222	0.270	1.235
506	-0.843	0.240	-1.123	0.113	1.861	-0.624	0.459	-0.775	0.327
507	-0.382	1.027	-1.677	0.144	0.225	1.582	0.518	0.292	-0.090
508	0.605	-0.550	-1.159	0.742	0.546	-1.451	-0.162	0.344	2.602
509	-0.393	-0.562	-1.384	-0.168	-0.015	0.069	-0.067	-1.634	1.364
510	0.094	-0.971	-0.985	0.231	0.676	-0.737	1.524	-0.364	0.135
511	-0.220	-1.821	-1.068	1.517	0.327	2.430	0.587	0.170	0.160
512	-0.690	-0.241	-0.833	-1.277	1.587	-1.016	0.997	0.710	0.921
513	-1.656	-0.776	-0.205	0.034	1.255	-0.059	-1.155	1.575	-0.571
514	-1.374	-0.051	-0.145	0.328	0.286	0.382	-0.688	-0.130	-0.665
515	-0.572	0.340	0.220	-1.602	1.037	-0.141	0.379	-0.855	-1.066
516	-0.476	0.761	0.870	1.691	0.576	-0.063	0.946	0.106	-1.693
517	0.047	-0.410	-0.024	1.078	1.436	-0.380	1.896	0.468	-1.503
518	0.200	-1.317	1.756	0.115	2.462	0.339	-1.286	-1.076	-1.540
519	-0.839	-0.982	-0.213	-0.566	2.000	-0.494	-0.909	-0.183	-0.678
520	-1.377	-0.434	0.633	2.192	1.334	-0.564	-1.266	-0.093	-0.990
521	-1.042	-0.215	-0.199	0.057	1.601	-0.299	0.253	-0.538	-0.730
522	-1.136	-0.239	-1.039	0.648	0.772	0.226	0.026	0.156	-0.159

523	-0.582	0.113	-1.003	0.255	2.463	0.699	1.436	0.681	-0.460
524	0.522	-0.300	-1.192	1.641	2.829	-0.640	2.372	-1.274	-0.167
525	0.797	-1.515	-0.486	1.541	-0.501	0.778	-0.402	-0.220	-0.870
526	-0.571	-0.453	-0.410	0.089	0.141	-0.153	-0.473	-1.213	-0.615
527	-0.490	0.136	-1.293	0.469	-0.577	-1.018	-0.826	0.643	-0.117
528	-1.028	-0.607	-1.016	-0.177	0.232	0.298	-0.041	0.483	-0.183
529	-0.484	0.073	-0.186	0.078	0.352	-0.320	0.988	-0.127	-0.616
530	-0.045	0.359	-0.773	0.654	1.573	0.005	1.221	-0.663	-0.331
531	0.740	-0.534	-0.870	0.387	0.755	-0.028	1.608	-0.114	-0.740
532	1.408	-1.106	-0.762	-0.516	-0.906	1.360	1.602	0.806	-1.169
533	-0.905	-0.392	-0.074	0.633	1.762	-1.159	0.583	-0.598	0.910
534	-1.023	-0.521	-0.589	-1.012	0.928	-0.699	0.513	1.629	-0.331
535	-0.561	0.202	-0.857	-1.601	0.865	-0.427	-0.448	0.548	-0.627
536	-0.567	-0.420	-1.048	-0.041	0.551	-0.148	-0.228	0.600	-0.199
537	-0.526	0.590	-0.385	-1.541	1.064	1.672	0.622	-0.135	-0.259
538	0.636	-0.475	-0.437	1.626	1.545	-0.364	-0.100	1.052	0.529
539	1.357	-1.437	-0.541	-0.680	2.424	-0.055	-0.225	0.152	-0.936
540	-0.718	-0.909	1.294	-1.557	4.080	-0.771	-0.801	1.435	-0.109
541	-1.099	-0.816	0.106	0.816	0.617	0.151	-0.056	0.487	-0.837
542	-1.361	-0.772	0.263	0.328	1.369	-0.213	-1.151	-0.293	-0.025
543	-0.758	0.022	0.163	-1.005	1.030	0.199	-0.024	-0.939	-0.100
544	-0.676	0.048	0.027	1.651	0.270	0.654	0.413	-0.978	-0.305
545	-0.000	-0.973	0.129	0.013	3.026	-1.226	0.146	0.443	0.110
546	-0.178	-1.840	-0.528	-1.380	0.202	0.093	-0.129	1.306	0.209
547	-0.979	-0.891	-0.852	-0.218	1.782	0.077	-0.365	-0.974	0.661
548	-1.217	-0.522	-0.806	0.649	-0.141	-0.598	-2.183	0.280	0.905
549	-0.776	-0.447	-0.891	-0.737	0.525	0.037	0.113	-0.600	-0.339
550	-0.913	-0.058	-0.363	-0.392	0.058	-0.177	1.044	0.561	-0.385
551	-0.600	0.498	-0.598	2.731	1.842	0.175	0.444	-1.135	0.066
552	0.630	-0.412	-1.218	0.195	1.910	-1.097	-0.671	-1.090	1.078
553	0.420	-1.713	-1.172	-0.526	0.460	0.529	-1.218	0.402	0.162
554	-1.149	-0.516	-0.638	0.375	0.511	-0.435	0.207	1.190	0.758
555	-1.156	-0.614	-1.025	0.179	0.642	0.058	0.337	-0.381	-0.021
556	-1.074	-0.566	-0.816	0.150	-0.116	-0.094	-0.421	0.374	0.199
557	-1.130	-0.479	-0.898	0.958	0.279	-0.028	-0.024	0.615	-0.085
558	-0.502	0.511	-0.959	0.541	1.587	0.072	1.174	0.635	0.693
559	-0.135	-0.424	-0.733	1.065	0.439	-1.012	-0.431	0.943	1.746
560	-0.392	-1.701	-0.884	1.756	-0.137	0.307	0.031	0.722	1.535

561	-0.464	-0.046	-0.725	-1.534	-0.033	-0.427	1.200	-0.706	1.162
562	-1.184	-0.493	-0.746	-1.717	0.190	-0.041	0.244	1.718	0.561
563	-0.916	0.203	-1.012	-1.545	0.288	-0.195	2.602	1.817	0.457
564	-1.176	-0.248	-1.067	-0.474	1.111	-0.042	1.022	1.051	0.772
565	-0.353	0.631	-1.173	-1.584	-0.198	0.874	0.925	1.712	0.688
566	-0.382	-0.725	-0.908	-0.069	-0.235	-0.264	1.304	0.693	1.040
567	-0.392	-1.726	-0.378	0.659	-0.317	0.725	-0.247	1.340	0.726
568	-1.204	-0.667	-0.295	-0.691	-0.560	-0.219	0.321	1.877	0.918
569	-0.597	-0.355	-0.389	-1.781	-0.445	0.589	0.632	0.157	-0.962
570	-1.098	0.230	-0.256	-0.573	1.273	-0.381	0.959	0.622	0.277
571	-0.549	-0.132	-0.794	0.768	0.559	0.109	-0.799	-1.262	-0.269
572	-0.604	0.384	-0.891	0.975	-0.235	0.999	1.682	1.109	-0.321
573	0.118	-0.714	-0.691	-0.101	0.002	-0.447	-0.392	0.333	0.583
574	-0.154	-1.715	-0.236	0.357	0.462	1.866	0.007	0.913	-0.040
575	-0.197	-0.163	-0.884	-0.587	-0.112	-1.147	0.264	1.038	0.577
576	-1.057	-0.305	-0.254	-0.151	0.576	-0.032	-0.166	-0.212	-0.024
577	-0.751	-0.786	-0.962	-0.498	0.851	0.013	-0.219	-1.296	0.005
578	-1.316	-0.342	-0.291	2.085	0.324	-0.832	-0.427	-0.509	0.249
579	-0.919	0.282	-0.461	2.755	-0.300	-0.834	1.410	1.129	0.166
580	0.202	-0.377	0.266	0.953	-0.261	-1.443	-0.281	0.097	0.103
581	0.006	-1.371	1.526	-0.337	-0.533	-0.759	-0.126	1.800	-0.318
582	-0.548	-0.497	-0.630	-0.579	0.424	-0.793	0.355	-1.184	0.818
583	-1.280	-0.099	0.502	0.085	-0.372	-0.110	1.032	0.038	-0.136
584	-1.434	-0.246	-0.217	1.667	0.281	-0.593	-1.407	0.228	-0.116
585	-0.857	0.179	1.018	0.026	1.013	-1.387	-0.070	1.095	-0.017
586	-0.581	0.593	0.313	0.182	0.235	0.709	0.561	0.050	-0.471
587	0.447	-0.597	0.690	-0.804	0.576	-0.971	0.899	-0.324	-0.416
588	1.040	-1.364	-0.079	-0.482	-0.371	0.006	1.208	1.329	-0.828
589	-0.638	-0.263	-0.959	-0.299	-0.562	-0.229	-0.246	0.096	1.130
590	-0.308	0.467	-0.553	-0.753	-0.375	-0.606	1.206	-0.427	-0.440
591	-1.258	0.092	-0.496	-0.383	1.077	-1.398	-0.029	2.564	0.189
592	-0.698	-0.168	-0.497	-1.316	-0.506	-0.265	-0.829	0.801	0.526
593	0.368	1.065	-0.730	-1.485	-0.307	-0.444	1.622	1.860	-0.902
594	1.005	-0.251	-1.091	-1.114	-0.793	-0.481	3.304	0.322	-0.495
595	0.411	-1.608	-0.923	1.031	0.423	0.089	-0.676	0.055	0.360
596	-0.173	-0.036	-1.079	-1.141	-0.950	-0.759	-0.411	0.417	0.750
597	-1.503	-0.701	-0.569	0.800	0.180	-0.296	-0.488	-0.191	0.593
598	-0.457	-0.455	-0.876	-0.624	0.280	-0.457	-0.762	0.283	-0.049

599	-1.016	-0.074	-0.606	-1.020	-0.288	-0.577	0.194	1.003	0.047
600	-1.019	0.419	-0.312	1.671	0.914	-0.430	-0.359	0.936	0.121
601	0.671	-0.654	0.373	-0.857	0.860	-1.523	1.239	0.852	0.726
602	0.431	-1.525	-0.656	0.862	-0.637	-0.256	0.720	-0.706	-0.074
603	-0.883	0.036	-1.719	1.124	0.617	-0.805	-0.499	-0.544	1.214
604	-1.477	-0.390	-0.730	-0.333	0.577	-0.620	-1.260	3.161	0.047
605	-0.819	0.099	-1.271	-0.843	-0.292	0.384	0.421	0.401	-0.059
606	-0.593	0.185	-0.986	0.247	-0.934	-0.912	-0.283	0.437	-0.357
607	-0.563	0.327	-1.350	1.503	-1.238	0.398	-0.792	0.015	0.250
608	0.618	-0.515	0.857	-0.916	-0.270	-0.380	1.588	1.396	-0.561
609	0.894	-1.387	-0.507	-0.033	0.093	-0.141	-1.337	-0.158	-1.240
610	-1.066	-0.152	-1.258	0.159	-0.814	-0.322	-1.094	0.207	1.214
611	-0.705	0.262	-1.517	0.128	-0.690	-0.586	-0.225	0.157	0.360
612	-0.839	0.033	-1.088	0.885	-0.649	-0.365	1.727	-0.533	-0.051
613	-0.904	0.022	-0.619	0.011	-0.587	-0.315	-1.610	1.612	-0.665
614	-0.337	0.795	-0.023	-0.807	0.889	0.886	0.903	-0.424	0.130
615	1.100	-0.106	0.580	1.914	0.667	-3.207	1.684	0.446	0.592
616	0.896	-1.543	-0.802	-0.205	-0.752	0.764	1.417	1.340	-0.283
617	-0.269	0.271	-0.340	0.168	0.089	-0.386	-0.172	-0.018	0.902
618	-0.292	0.225	-0.277	-1.565	-0.067	0.034	0.369	-0.020	-0.295
619	-0.858	-0.056	-0.414	0.255	0.018	-0.780	0.261	-0.133	-0.212
620	-0.334	0.385	-0.442	-0.331	-0.036	-0.806	-0.166	0.734	-0.359
621	-0.852	0.473	0.409	0.147	-0.478	0.757	0.906	2.405	-0.803
622	0.787	-0.522	0.159	0.002	0.461	-1.221	-0.534	-0.005	-0.263
623	1.266	-1.348	0.053	1.708	0.341	-1.084	-1.533	1.359	-0.368
624	-0.580	-0.253	0.227	-0.140	-0.131	-0.803	-0.472	1.905	-0.034
625	-0.355	0.490	0.931	-1.303	-0.621	-1.371	-0.007	1.096	-0.814
626	-1.061	-0.068	-0.096	0.344	-0.257	-0.428	-1.660	0.258	-0.261
627	-0.164	0.435	-0.374	-0.072	-1.244	-1.172	-0.735	0.835	-0.752
628	0.022	0.794	0.261	0.672	-0.669	0.541	1.294	-0.140	-1.185
629	0.964	-0.479	1.863	0.661	1.204	-0.840	-0.588	-0.680	-0.652
630	0.893	-0.919	1.812	2.714	0.484	-0.763	0.561	-1.269	-1.457
631	-0.542	-0.348	-0.917	-0.248	-0.446	-0.398	1.413	-0.005	0.258
632	-1.064	-0.394	-0.978	-0.175	-0.385	0.181	-0.232	-0.768	0.303
633	-0.803	0.090	-0.996	0.710	-0.876	0.424	-1.404	-1.250	0.035
634	-0.391	0.734	-0.644	-1.397	-0.189	0.044	-0.252	-0.572	-0.326
635	-0.963	0.863	3.537	-0.148	-1.079	0.603	0.486	2.284	-1.427
636	0.565	-0.619	0.971	-0.192	-1.016	-1.097	0.179	2.327	-0.425

637	0.567	-1.586	0.215	1.073	-0.731	-0.456	-0.781	0.499	-0.477
638	-0.520	-0.455	-0.961	1.095	-0.263	-0.975	0.076	-1.037	0.787
639	-0.984	0.161	-0.675	1.117	-0.956	-1.299	-0.111	0.657	0.087
640	-0.736	0.227	0.121	-1.307	0.986	-0.350	-0.121	-0.071	-0.507
641	-0.159	0.890	1.193	-0.618	-0.353	-1.502	0.018	-1.020	-0.569
642	-0.114	0.343	-0.652	1.529	-0.144	0.889	0.544	-0.357	-0.475
643	1.808	-0.040	1.304	-0.189	0.800	-2.050	1.352	-0.411	0.008
644	0.442	-1.407	0.095	0.930	-0.461	-0.060	0.005	-0.695	-0.017
645	-0.127	-0.196	-0.421	0.256	-0.206	-0.057	0.262	-0.579	0.210
646	-0.402	0.177	-0.917	-0.474	-0.768	0.281	0.679	-0.738	-0.298
647	-0.766	-0.109	0.501	1.817	-0.663	-0.843	-1.290	1.022	-1.138
648	-0.315	0.361	0.009	-0.317	-0.690	-0.263	0.116	-0.285	-1.347
649	-0.002	0.418	-0.602	-1.031	-1.097	1.095	-0.386	0.021	-0.389
650	1.281	-0.097	0.528	-1.083	-0.361	-0.723	2.394	-0.304	0.172
651	1.391	-1.694	-0.391	1.188	-0.746	0.553	-1.347	-0.203	-0.241
652	-0.561	-0.264	-0.467	-0.587	-0.153	-0.844	-1.133	-0.220	0.938
653	-0.600	0.150	-0.489	-0.694	-0.286	-0.863	0.277	0.881	-0.373
654	-0.882	0.253	-0.166	-0.274	-0.768	0.062	-1.083	0.601	-0.759
655	-0.371	0.147	0.051	-1.117	0.676	-0.247	0.560	-1.025	-0.826
656	-0.493	0.448	1.850	1.473	0.219	0.738	0.380	-1.356	-1.919
657	0.827	-0.564	2.162	-0.534	-0.245	-1.403	1.914	2.339	-0.986
658	0.442	-1.728	2.376	-0.638	-0.056	0.755	0.567	1.158	-1.178
659	-0.242	-0.283	0.770	-0.649	-0.862	-1.184	1.117	-0.081	0.038
660	-1.007	-0.370	-0.395	-0.299	-0.864	-0.602	-1.083	0.834	-0.193
661	-0.779	-0.405	-0.052	-1.395	-0.341	-0.222	-0.273	-1.025	-0.006
662	-0.709	-0.064	-0.717	-0.797	-0.904	0.004	-0.214	0.427	-0.142
663	0.181	0.335	-0.792	-0.650	-0.748	-0.316	1.222	0.459	-0.849
664	0.965	-0.756	-0.255	-0.324	0.078	-0.780	0.007	-0.462	0.054
665	0.651	-1.610	-0.577	-0.175	-0.066	0.102	0.244	-0.157	0.367
666	-0.833	-0.553	-0.631	-0.314	-0.505	0.290	0.507	-0.599	0.705
667	-0.818	0.281	-0.364	-0.329	-0.285	0.029	-0.140	-0.493	-0.181
668	-0.559	-0.133	0.884	-0.629	-0.183	-0.942	-1.011	-0.993	-0.618
669	-0.697	0.173	-0.742	-0.242	-0.589	-0.325	0.451	0.737	-0.095
670	-0.957	0.786	1.005	0.362	1.424	0.590	1.098	0.522	-0.399
671	1.244	-0.581	-0.407	-0.890	-1.041	-1.353	-0.770	-0.298	-0.135
672	0.499	-1.389	1.024	0.713	-0.492	0.617	-0.083	-0.493	-0.741
673	-0.355	-0.167	-0.115	-1.134	-0.852	-0.740	-0.545	0.303	0.614
674	-1.059	-0.423	-0.454	1.473	-0.479	-0.859	-0.822	-1.921	0.391

675	-0.872	-0.252	-0.090	-1.059	-0.933	-0.065	-0.250	-0.026	-0.137
676	-0.173	0.017	0.602	-1.776	-0.770	-0.150	-0.377	-1.412	-0.396
677	0.564	0.459	0.796	0.762	-1.063	0.123	2.246	-0.362	-0.654
678	1.390	-0.157	0.438	0.595	-0.148	-1.195	1.050	-1.043	-0.377
679	0.835	-1.410	0.199	0.721	-0.291	0.266	0.246	0.046	-0.939
680	-0.457	0.438	1.636	-1.642	0.302	-0.978	0.174	-0.121	0.544
681	-0.780	-0.245	1.040	-1.424	-0.499	-0.305	-0.379	-0.322	-0.544
682	-0.418	-0.086	0.736	-1.121	-0.657	-0.143	-1.208	-0.904	-0.805
683	-0.417	0.340	1.106	0.325	-1.398	-0.571	-1.563	0.015	-1.053
684	-0.187	0.581	2.357	-1.006	-0.224	0.106	0.652	0.655	0.517
685	1.668	-0.721	-1.203	0.089	-0.636	-0.657	-0.303	-0.490	0.205
686	1.128	-1.347	-0.482	0.205	-0.748	1.266	0.057	0.163	0.094
687	-0.325	-0.160	0.556	-1.149	-0.762	-0.302	0.560	0.756	-0.438
688	-0.531	-0.198	-0.124	-0.089	-0.653	-0.611	-0.207	-0.637	-0.258
689	-1.415	-0.298	0.408	0.490	-0.308	-0.601	0.051	1.241	-0.457
690	-0.715	-0.426	0.617	-0.807	-0.445	-0.380	-0.599	0.279	-0.285
691	-0.957	0.092	2.067	0.774	0.507	0.684	-0.516	-0.523	-0.460
692	0.845	-0.413	2.268	-1.457	0.374	-1.197	0.808	-0.819	-0.519
693	1.064	-1.603	0.415	-1.717	-0.179	0.433	1.314	-0.728	-0.514
694	-0.693	-0.601	0.427	-0.838	0.166	-0.557	-0.354	-0.786	0.005
695	-0.982	-0.304	-0.312	0.574	-0.809	-0.523	-0.646	-0.543	-0.200
696	-0.704	-0.345	0.019	-0.736	-0.566	0.373	-0.902	-1.859	-0.507
697	-0.475	0.456	1.236	-0.673	-0.320	-0.880	1.944	-0.309	-1.277
698	-0.111	0.423	0.578	0.652	-0.261	0.410	1.126	-2.083	-0.614
699	1.809	0.053	0.913	-0.951	-0.975	-0.804	1.198	0.011	-1.437
700	0.855	-1.469	0.287	1.146	-0.726	-0.413	-1.670	-0.583	-0.734
701	-0.394	-0.579	-0.508	0.241	-0.937	-0.205	1.518	0.352	0.791
702	-1.072	-0.169	0.381	0.229	-0.823	0.006	-0.608	0.245	0.236
703	-0.624	0.342	-0.080	-0.943	-0.446	-0.186	0.538	-1.014	-0.508
704	-0.133	0.407	-1.277	-1.051	-1.313	-0.702	-0.352	-1.129	1.121
705	0.082	0.660	-1.264	1.396	-1.054	0.075	-0.544	-1.587	0.941
706	1.833	0.258	-1.164	0.829	-1.373	-1.714	1.054	-0.169	-0.755
707	1.080	-1.477	-0.533	-0.993	-0.192	0.134	-0.946	0.150	0.297
708	-0.498	-0.215	-0.714	-0.120	-0.659	-0.348	1.230	-0.661	1.483
709	-0.629	0.460	-0.667	1.725	-1.241	-0.028	0.754	0.393	-0.421
710	-0.775	-0.016	-0.128	1.190	-1.258	-0.226	0.493	0.049	-0.301
711	-0.460	0.248	1.465	-1.328	-0.383	-0.499	-0.653	0.008	0.340
712	-0.596	0.990	2.622	0.825	-0.408	0.300	1.259	-1.144	-0.335

713	1.172	-0.083	0.733	-0.890	-0.676	-0.335	1.127	0.634	-0.125
714	0.933	-1.507	1.637	1.155	-0.338	0.276	-0.032	-0.910	-0.879
715	-0.259	0.843	3.391	-1.127	-0.227	-1.847	1.456	0.898	0.029
716	-0.411	0.740	2.784	-1.263	-0.463	-0.312	-0.520	-1.740	-0.862
717	-0.926	0.344	1.762	-0.592	-0.773	-0.337	-0.866	-0.074	-0.424
718	0.098	0.511	0.442	-1.241	-1.131	0.424	-0.203	-1.151	-0.588
719	0.203	1.211	0.814	0.358	-1.529	0.591	0.364	0.243	-0.385
720	2.597	0.604	0.113	-0.778	-1.192	-0.161	4.638	-1.131	0.891
721	2.367	-0.927	0.369	-0.048	-1.619	-0.402	-0.435	1.291	-0.931
722	0.154	0.315	0.401	1.023	-1.115	-0.510	0.688	0.244	0.845
723	-0.288	0.819	1.001	1.278	-0.850	0.824	0.068	-0.372	0.967
724	0.599	-0.283	2.877	-0.643	-0.812	0.583	2.459	-0.274	2.588
725	0.753	-1.978	1.812	-0.036	0.295	-0.656	1.284	-0.563	-0.067
726	-0.940	-1.147	2.199	-0.964	-0.080	0.306	0.469	1.823	1.732
727	-0.026	-1.267	1.398	-1.491	-0.417	-0.103	0.808	-1.312	2.171
728	0.068	-2.182	1.143	0.179	-1.112	1.202	-0.464	-0.333	1.607
729	-0.592	-1.167	0.333	-0.714	-0.547	-0.622	0.909	-1.084	1.237
730	-0.534	-0.625	0.356	-1.249	-0.630	0.750	-0.461	0.335	0.324
731	-0.001	-1.134	0.574	1.234	-1.293	0.410	-0.966	-0.938	2.754
732	0.894	-2.456	0.176	-0.965	-0.590	-0.285	-1.794	-0.890	0.978
733	-0.387	-1.462	2.127	-1.395	-0.038	0.242	-1.096	1.134	1.710
734	-0.322	-1.434	3.165	-0.341	0.479	0.201	-0.539	-1.198	2.811
735	-1.493	-2.191	3.542	1.922	-0.895	1.432	-0.594	-0.048	3.428
736	-0.822	-0.491	2.076	0.960	-0.771	-1.105	-0.808	-0.326	1.459
737	-1.219	-1.118	0.449	-1.201	-0.283	-0.254	-0.280	0.348	0.962
738	-0.936	-0.951	-0.508	-0.182	-0.805	-0.406	-0.318	-0.044	0.814
739	-1.118	-0.810	-0.508	-1.283	-0.845	0.489	-0.453	-0.316	1.103
740	-0.882	-0.149	0.203	0.864	-1.100	0.882	0.207	0.563	0.262
741	0.822	-0.565	0.046	-0.113	-0.789	-1.104	-0.109	-0.803	1.295
742	0.846	-1.649	0.109	-0.949	-1.013	0.427	-0.518	-0.304	1.552
743	-0.477	-0.235	-0.975	2.048	-1.581	-1.156	-0.036	0.777	1.855
744	-1.072	-0.620	-0.016	-1.461	-0.390	0.351	0.640	0.115	0.858
745	-0.703	-0.586	-0.339	-1.007	-0.854	0.599	-0.995	-0.823	0.579
746	-0.743	-0.193	-0.137	-0.464	-0.450	0.114	1.453	-0.367	0.183
747	-0.660	0.152	1.597	0.133	0.004	1.272	0.160	-0.842	-0.099
748	0.269	-0.731	1.392	0.412	-0.502	-1.521	-0.079	-0.375	0.828
749	0.170	-1.870	0.979	-0.234	0.345	1.484	-0.362	0.922	-0.004
750	-0.719	-0.329	0.501	-0.847	-0.338	0.157	-0.127	-1.120	0.951

751	-0.792	-0.109	1.248	-0.383	0.514	-0.308	0.364	-1.963	0.040
752	-0.610	-0.136	1.231	-1.826	-0.819	-0.302	-0.675	0.407	0.006
753	-0.736	-0.399	0.695	-0.670	-0.629	0.003	-0.439	-2.119	0.471
754	-0.698	-0.263	0.441	0.946	-0.948	0.277	0.666	-0.179	-0.204
755	0.225	-1.234	0.818	-1.403	-0.840	-0.603	-0.101	0.121	0.410
756	0.450	-1.762	1.341	0.493	-0.523	0.836	-0.758	-1.220	-0.563
757	-0.368	-0.025	1.365	0.601	0.037	-0.923	-0.169	0.352	0.222
758	-0.981	-0.636	1.563	-0.612	-0.919	-0.361	-0.873	0.151	-0.590
759	-1.340	-0.384	1.298	1.075	-0.646	0.558	-1.402	-0.889	-0.204
760	-1.169	-0.542	0.658	0.026	-0.868	-0.043	0.866	-0.144	-0.245
761	-0.726	0.189	0.044	-0.592	-0.579	0.961	0.179	-0.556	0.439
762	0.734	-0.897	-0.731	-0.382	-0.933	-0.309	1.225	0.216	0.176
763	0.837	-1.357	-0.497	0.593	-1.022	0.509	-0.775	0.241	-0.305
764	-0.655	-0.341	-0.151	0.404	-0.790	-0.018	1.660	0.869	-0.017
765	-0.824	-0.183	1.329	-1.471	-0.809	-0.034	0.984	-0.375	-0.486
766	-1.033	-0.572	0.041	0.886	-0.880	-0.462	-1.695	-0.475	-0.181
767	-0.573	-0.220	0.029	-0.374	-1.455	0.475	-0.890	-0.316	-0.527
768	0.443	0.200	-0.418	-1.535	-1.381	-0.210	0.054	0.487	0.362
769	1.008	-0.344	0.221	-0.877	-0.298	-1.138	0.728	-0.820	0.408
770	1.846	-1.476	-0.120	-0.221	-1.174	1.447	0.324	-0.635	-1.054
771	-0.612	-0.625	0.093	0.298	0.419	0.094	-0.191	-0.589	0.800
772	-0.703	0.534	0.129	0.525	-0.656	-0.340	-0.032	-0.778	-0.714
773	-0.867	0.031	0.432	0.133	-0.271	0.063	-0.627	-0.569	-0.724
774	-0.426	-0.107	0.085	-1.823	-0.906	0.152	-0.184	-0.171	0.610
775	-0.188	0.692	1.153	-0.443	-0.907	-0.935	-0.272	0.402	0.206
776	0.995	-0.134	0.821	-0.932	-0.843	-0.949	0.780	-0.937	0.075
777	1.151	-1.342	-0.225	-0.912	-0.547	-0.716	1.874	0.237	-0.249
778	-0.679	0.043	1.124	0.131	-0.524	-0.460	-1.629	-0.728	0.270
779	-0.753	0.038	-0.152	-1.291	-0.270	-1.306	0.028	0.351	0.535
780	-0.982	-0.262	-0.473	1.162	-0.587	-0.803	-0.769	-1.651	0.282
781	-0.387	0.709	-0.346	0.401	-1.219	-0.447	-1.419	0.712	-0.386
782	0.455	1.702	-0.854	-0.089	-1.533	3.005	3.197	-0.945	1.815
783	1.666	1.278	0.676	1.223	-1.217	-0.930	1.117	0.501	5.354
784	0.957	-1.870	0.575	0.417	-0.354	0.206	-0.758	-0.665	0.039
785	-0.274	-1.641	0.265	0.363	-0.415	-0.956	0.082	-0.304	0.894
786	-0.154	-1.918	1.005	-0.315	-0.886	1.020	-2.360	-0.099	0.998
787	-0.793	-1.065	2.095	-0.789	0.027	0.152	-0.408	0.323	1.971
788	-0.833	-0.240	0.574	-0.570	-0.262	-1.213	-1.270	-0.972	1.249

789	-0.429	-0.413	0.091	-0.722	-0.471	0.684	-0.422	-1.210	-0.571
790	0.045	-0.831	-0.826	0.519	-0.757	-0.991	1.472	-0.791	0.393
791	0.391	-1.842	-0.656	0.426	-0.645	0.625	0.491	-1.365	-0.172
792	-0.392	-0.279	-0.366	-0.877	-0.462	-0.574	0.543	-0.812	0.601
793	-0.437	-0.388	-1.133	-0.241	-0.389	-0.355	0.948	-1.197	-0.135
794	-0.868	-0.078	-0.721	0.218	-0.670	0.220	-0.492	1.222	-0.628
795	-0.404	0.145	-0.715	-0.472	-0.357	-0.094	-0.852	-0.539	-1.098
796	-0.279	0.498	-0.272	-0.164	-0.723	0.877	0.440	0.153	-0.364
797	0.847	-0.568	-0.088	2.394	-0.484	-0.672	0.185	-0.380	-0.759
798	1.066	-1.209	0.137	0.090	-0.422	0.439	-1.490	0.049	-0.879
799	-0.619	-0.149	0.087	-0.694	-0.381	-0.173	-0.347	1.050	0.139
800	-0.912	-0.182	0.560	0.695	-0.552	-0.391	0.155	0.412	-0.797
801	-0.732	-0.005	-0.180	-0.755	-0.702	-0.374	-0.753	-0.911	-0.113
802	-1.319	-0.674	-0.034	0.202	-0.332	0.018	-1.782	-0.938	-0.270
803	-0.397	0.692	0.221	0.555	-0.322	0.546	0.414	-0.054	-0.975
804	0.689	-0.885	-0.674	-1.047	-0.452	0.233	0.107	-1.138	-0.041
805	1.479	-1.565	0.009	-1.152	-0.563	1.400	0.470	-0.126	-0.490
806	-0.146	0.284	-0.115	-0.501	0.289	-0.738	-0.009	-0.821	0.445
807	-0.384	0.099	0.526	-0.702	-1.026	-0.764	-1.233	0.411	-0.677
808	-0.650	-0.063	-0.143	-1.051	0.014	0.054	0.470	-0.278	-0.800
809	-1.273	-0.542	-0.202	0.152	-1.103	0.109	-1.300	0.532	0.028
810	-0.602	-0.150	-0.538	-0.374	-0.974	0.396	-0.518	0.818	-0.563
811	0.794	-0.762	-0.156	-0.010	-0.368	0.144	-0.282	-0.531	-0.370
812	0.217	-1.932	1.297	-0.035	0.551	1.793	0.163	-1.318	-0.594
813	-0.069	-0.253	0.093	-1.472	-0.058	-0.177	0.174	-0.368	-0.049
814	-0.724	-0.211	0.546	-0.110	0.146	-0.386	0.065	-2.113	0.551
815	-0.854	-0.243	0.334	0.598	0.013	-0.265	-0.512	0.150	-1.086
816	-0.152	0.156	-0.441	-0.028	-0.166	-0.408	2.144	-0.569	-0.589
817	-0.166	0.036	0.631	-0.004	0.189	1.132	0.675	-0.477	-0.994
818	0.507	-0.324	1.820	0.945	0.717	-0.661	0.999	-0.921	-0.628
819	1.101	-1.314	0.295	0.553	1.026	-0.450	-0.544	-2.601	-0.364
820	-0.689	-0.607	0.511	-0.823	1.805	0.074	-0.652	-1.574	-0.107
821	-0.670	0.361	0.199	0.171	0.103	0.555	1.963	-2.256	-0.976
822	-0.604	-0.124	-0.041	-0.516	0.786	-0.253	0.240	-1.646	-0.845
823	-1.142	0.196	0.757	0.903	-0.352	0.086	-0.521	-0.789	-0.894
824	-0.287	0.221	-0.008	0.240	-0.224	0.390	2.194	1.011	-0.720
825	1.382	0.088	-0.716	-1.421	-0.335	-0.647	1.894	-0.736	-0.740
826	0.386	-1.559	0.786	-1.292	0.133	2.054	0.820	-0.538	-1.342

827	-0.781	-0.217	0.917	1.507	0.410	-0.569	-0.684	0.684	0.130
828	-0.875	-0.250	-0.248	-0.109	-0.738	0.908	-0.561	-0.775	0.123
829	-0.555	0.663	0.524	-0.297	-0.366	0.119	-0.037	0.721	0.817
830	0.173	0.674	-0.377	0.476	-0.223	2.875	0.896	0.689	0.769
831	0.788	-1.278	-0.437	-1.117	0.241	-1.729	-1.134	0.773	1.987
832	0.237	-1.725	-0.702	-1.023	0.314	0.373	2.009	-0.291	0.002
833	-0.328	-1.288	0.622	1.481	-1.047	5.916	0.150	0.791	1.887
834	-1.052	0.205	0.697	1.071	-0.121	-0.014	0.306	-0.283	1.431
835	-0.503	-0.186	0.213	-0.612	-0.279	-0.398	0.719	-1.048	-0.028
836	-1.032	-0.065	-0.019	0.875	-0.867	-0.593	0.101	0.633	-0.487
837	-0.971	-0.567	-0.430	0.641	0.645	0.238	-0.187	-0.489	-0.015
838	-0.852	0.346	-1.141	1.367	-0.619	2.210	0.198	0.047	0.487
839	0.315	-0.457	-0.964	1.298	-0.506	-1.130	-0.059	1.201	0.889
840	0.829	-1.572	-0.631	-1.679	-0.380	0.340	0.345	0.833	-0.981
841	-0.107	-0.531	-0.276	-1.222	0.079	0.418	1.070	-0.055	-0.824
842	-0.459	-1.396	0.909	-1.185	-0.641	1.751	-1.449	0.749	0.013
843	-0.726	0.660	1.707	-0.153	0.661	-1.070	1.827	-0.466	0.931
844	-0.990	-0.189	-0.238	-0.728	0.046	-0.458	-0.383	1.377	-0.489
845	-0.975	-0.057	0.019	-0.013	0.710	1.034	0.205	0.213	-0.284
846	0.314	-1.262	-0.590	-0.281	0.395	-1.046	-0.673	-0.643	-0.097
847	0.386	-1.961	-0.720	-0.685	0.840	-0.008	0.047	0.097	-0.577
848	-1.078	-0.389	-0.336	0.524	-0.202	-0.655	0.082	1.501	0.147
849	-1.016	-0.251	-0.808	-1.258	1.493	-0.453	1.356	-1.207	1.205
850	-0.751	0.094	-0.774	-0.896	0.131	-0.261	0.269	-0.318	0.446
851	-0.774	0.788	-0.582	1.159	0.011	2.227	0.620	-0.184	-0.223
852	1.057	-0.585	2.742	0.413	2.211	-1.513	-0.713	-0.023	3.178
853	0.687	-1.064	-0.471	0.082	-0.291	-0.619	-1.351	-0.640	-0.381
854	0.660	-1.454	-0.199	-0.913	-0.773	0.998	0.231	1.579	-0.082
855	-1.014	-0.195	-0.032	-0.063	0.481	-0.993	-0.282	-0.016	1.431
856	-0.912	0.100	-0.430	0.198	-0.425	-0.198	1.324	-0.109	-0.390
857	-0.812	-0.003	-0.923	0.498	-0.311	0.126	0.245	0.016	-0.373
858	-1.005	0.128	-0.828	-0.643	-0.126	-0.121	-0.302	1.084	0.860
859	-0.344	0.727	0.034	2.486	0.163	2.082	0.001	0.827	-1.436
860	1.059	-0.458	-0.410	0.598	0.241	-0.334	-0.557	0.898	-0.171
861	0.703	-1.326	0.187	0.002	0.327	1.243	0.326	1.145	-0.242
862	-0.595	-0.079	-0.682	0.323	1.252	-0.010	0.386	0.418	0.865
863	-1.339	-0.620	-0.288	-0.491	0.897	0.273	-0.454	2.261	0.170
864	-1.061	-0.305	-0.548	-0.727	0.561	-0.186	-0.190	-0.348	0.732

865	-0.894	0.504	0.352	1.858	0.396	-1.270	0.253	-1.178	-0.204
866	-0.414	0.394	0.558	-0.409	0.737	1.813	1.341	0.246	-0.442
867	1.062	-0.169	-0.735	0.567	0.125	-1.049	-0.279	-0.932	-0.635
868	0.079	-1.699	-0.225	0.738	0.118	1.197	-0.310	0.830	-0.830
869	-0.556	-0.364	-0.547	-0.187	0.330	0.471	0.906	-0.754	0.006
870	-0.473	-0.143	-1.298	-0.585	-0.144	0.868	-0.939	-1.069	0.017
871	-0.643	0.375	-0.867	1.306	-0.334	-0.642	-0.853	-0.127	-0.571
872	-0.746	0.669	-0.669	-0.772	0.151	0.089	0.473	-0.654	0.403
873	-0.509	0.513	-0.841	2.192	1.230	2.152	0.884	-0.087	-0.129
874	1.116	-0.484	-0.726	-1.248	2.009	-0.521	-1.119	-0.722	0.311
875	0.787	-1.299	-0.911	0.737	1.625	0.750	-0.875	-0.271	-0.091
876	-0.780	0.617	0.788	2.162	2.707	-0.929	-1.525	0.132	0.613
877	-0.562	0.615	-0.118	-0.163	1.168	-0.037	-0.033	-0.487	-1.051
878	-1.233	0.164	0.146	-0.548	1.618	0.458	0.764	-1.356	-0.119
879	-0.636	0.573	0.395	-0.437	2.998	0.034	0.973	-1.680	-1.203
880	-0.815	-0.113	1.066	1.438	1.614	0.162	1.219	1.543	-0.271
881	0.785	-0.169	0.934	1.337	2.348	-1.452	-1.398	-0.340	-0.722
882	1.250	-1.296	1.118	0.458	2.496	0.383	-0.989	-0.452	-1.398
883	-0.559	-0.076	0.593	-0.574	0.121	-0.398	0.314	1.902	-0.053
884	-0.716	-0.215	-0.716	0.079	-0.219	0.893	-1.089	-0.259	-0.908
885	-0.691	0.527	-1.297	-0.366	-0.204	0.748	-0.121	0.332	0.332
886	-0.352	0.561	-1.059	0.246	0.624	0.145	-0.099	-1.329	0.037
887	-0.592	0.721	-0.564	0.262	-0.679	1.802	0.836	2.489	0.072
888	1.823	-0.062	-1.516	0.082	0.766	-0.090	0.421	0.363	-0.119
889	1.070	-1.567	-0.548	0.821	-0.432	0.035	0.815	2.513	-0.475
890	-0.222	0.281	-1.019	-0.538	0.193	0.238	-0.288	0.146	0.190
891	-1.199	0.337	-0.410	0.582	0.866	0.204	0.149	0.395	0.168
892	-0.597	0.527	1.282	-0.395	2.100	1.756	-1.179	2.369	-0.942
893	0.351	-0.498	0.707	-0.529	3.496	-1.178	-0.206	0.072	1.157
894	-0.657	-0.390	1.665	-0.342	2.076	0.872	0.071	0.763	-0.846
895	0.205	-1.046	-0.102	0.189	2.545	0.052	0.411	-0.071	0.207
896	0.160	-1.820	-0.799	-0.755	0.158	3.239	-0.302	3.026	0.829
897	-0.551	-0.083	-0.712	-0.071	0.504	0.421	-0.301	0.778	0.637
898	-0.450	0.750	0.957	1.163	2.049	-1.602	-0.159	-0.723	-0.375
899	-0.909	0.242	-1.107	0.764	2.077	-0.369	-1.343	0.280	0.271
900	-1.075	-0.266	-1.066	0.295	2.317	0.103	0.852	0.151	0.322
901	-0.812	0.474	-1.096	3.264	1.638	1.495	0.927	-0.922	0.489
902	0.901	-0.400	-1.040	0.152	1.186	-0.997	1.441	1.387	0.912

903	0.939	-1.351	-1.311	0.531	0.144	-0.059	-0.495	0.976	-0.399
904	-0.612	0.115	-0.436	-1.049	3.474	-0.178	-0.116	0.961	0.508
905	-0.293	-0.024	-0.464	-0.500	1.013	-0.428	0.091	-0.244	-0.096
906	-0.497	-0.720	-0.135	-0.204	2.392	0.511	-1.092	-0.653	0.011
907	-0.954	0.569	1.209	-0.392	2.626	-0.649	0.493	1.264	0.068
908	-0.615	0.739	1.284	-1.308	2.402	2.331	0.861	0.628	-0.945
909	0.178	-0.528	2.035	0.716	3.567	-0.891	-0.540	-0.575	-0.593
910	1.188	-1.401	-0.155	-0.265	2.561	-0.694	-0.856	-0.400	-0.232
911	-0.298	0.142	-1.190	-0.545	0.915	0.566	-0.812	-0.678	0.370
912	-0.791	-0.072	-1.136	1.619	1.257	0.558	-0.781	-1.061	0.206
913	-1.228	-0.150	-0.772	2.128	1.160	-0.678	-1.952	0.474	0.473
914	-1.020	-0.022	0.007	0.539	1.588	0.063	-1.563	-0.757	-0.514
915	-0.108	1.130	-0.522	1.650	1.810	0.551	-0.657	0.508	-0.251
916	1.543	0.095	-0.842	-1.467	3.794	-0.622	3.232	0.576	0.187
917	1.366	-1.325	-0.136	-0.954	0.614	2.197	0.107	0.160	-0.940
918	-0.657	0.113	0.845	0.382	1.009	-1.126	0.819	-0.008	0.336
919	-0.132	0.483	-0.578	-1.559	0.066	-0.224	0.327	0.440	0.147
920	-0.626	-0.359	-0.454	-0.907	1.421	0.948	-0.579	-1.597	0.213
921	-0.684	0.395	0.529	0.599	1.733	0.420	0.052	0.747	-0.372
922	-0.377	0.870	1.642	0.854	3.516	1.992	0.178	-0.207	-0.852
923	1.624	0.196	1.176	0.760	1.138	-0.955	0.323	-1.379	-0.353
924	1.375	-1.363	-0.172	-0.473	1.757	0.589	-0.292	1.693	-0.223
925	-0.576	-0.162	-1.199	0.255	0.660	-0.680	0.385	-1.355	2.501
926	-0.941	0.027	-1.033	0.136	0.171	0.797	1.006	-1.470	0.592
927	-0.113	0.374	-0.191	-0.357	-0.473	-0.003	-1.537	0.813	-0.618
928	0.043	0.310	-0.032	-1.439	1.241	-0.655	-0.983	0.372	0.165
929	-0.095	1.117	0.245	-0.157	2.564	-0.155	-0.403	-0.198	-0.002
930	1.380	-0.397	-0.402	-0.611	3.434	-0.556	0.479	0.680	0.841
931	0.708	-1.776	0.360	-0.481	2.219	1.698	-0.244	1.008	0.386
932	-0.550	-0.074	-0.235	0.642	0.112	-1.006	0.140	0.339	1.354
933	-1.049	-0.301	-0.540	0.734	0.061	0.703	-1.385	-0.005	-0.060
934	-0.798	-0.034	0.360	-0.365	0.314	0.474	-0.533	-0.370	0.038
935	-0.913	0.212	1.283	0.323	1.142	-0.067	-0.757	0.633	-0.811
936	-0.485	0.964	1.057	0.833	0.997	1.088	0.887	-0.069	0.015
937	0.748	0.152	0.921	0.761	1.936	-1.195	-1.349	0.686	-0.120
938	0.644	-1.522	0.477	-1.375	3.230	1.655	0.262	-0.202	0.106
939	-0.545	-0.124	-0.049	1.219	1.436	-0.404	-0.368	-1.035	0.795
940	-1.030	0.150	0.379	1.397	0.826	-0.808	-0.456	0.307	0.083

941	-0.772	0.272	-0.403	-0.156	0.017	0.457	-0.307	-0.240	-0.035
942	-0.555	0.302	-0.695	-0.349	0.759	-0.114	-0.854	-0.271	0.304
943	-0.890	0.009	1.073	0.630	1.201	0.993	-0.807	0.698	-1.084
944	1.116	-0.467	0.259	0.199	0.952	-1.565	0.411	2.107	-0.281
945	1.392	-1.244	-0.058	-0.209	0.417	-0.181	0.332	0.305	-0.560
946	-0.577	-0.351	-1.207	-0.325	-0.750	0.530	-1.280	-0.965	1.022
947	-0.033	0.127	-1.515	-1.411	0.337	-0.274	0.192	-0.693	0.455
948	-0.504	0.079	-0.976	-0.554	1.369	-0.570	-1.155	0.308	1.068
949	-0.126	0.673	-0.894	-1.849	0.559	0.595	2.202	-1.181	-0.089
950	-0.053	0.418	-0.638	-0.088	0.386	1.233	-0.822	1.220	0.042
951	1.927	-0.537	-1.438	0.052	0.849	-0.087	2.029	-0.988	0.250
952	1.295	-1.553	0.378	1.359	1.898	1.706	-1.095	-0.672	-0.705
953	-0.664	-0.058	-0.957	0.571	-0.602	-0.399	-1.051	0.529	0.253
954	-0.536	0.304	-0.946	-0.402	-0.122	0.173	-0.186	0.236	0.802
955	-0.635	0.058	-1.399	-0.868	-0.457	0.453	-0.114	-0.218	0.229
956	-0.137	0.720	-1.469	-0.549	-0.297	0.295	0.506	-0.000	0.128
957	-0.049	0.218	-1.137	1.526	0.939	-0.007	-0.948	0.298	0.856
958	1.750	0.110	-1.476	-0.507	-0.521	0.105	1.224	-0.793	-0.092
959	0.988	-1.340	-1.208	2.208	-0.421	1.561	-1.200	-0.313	-0.567
960	-0.203	0.511	0.230	-1.040	0.314	-0.537	-0.264	-0.427	0.620
961	-0.621	0.451	0.810	1.020	0.210	-0.797	0.187	-0.329	-1.106
962	-0.754	0.274	0.776	1.445	0.505	-1.771	0.676	0.652	-0.126
963	-0.580	0.773	1.023	-0.205	1.142	-0.174	-0.836	-1.299	-0.269
964	0.099	0.640	-0.517	-0.168	0.141	0.506	0.974	-0.203	0.028
965	0.948	-0.374	-0.046	0.242	0.971	-0.807	-0.012	0.209	-0.671
966	1.211	-1.236	0.967	0.088	0.311	1.366	-1.104	-1.152	-2.071
967	-0.380	0.551	1.750	-0.453	0.481	-1.210	-1.174	-0.124	-0.327
968	-0.535	0.097	0.671	-1.014	0.303	-0.125	0.005	0.616	-0.384
969	-0.886	0.463	-0.003	0.495	0.195	-0.601	0.499	0.376	0.009
970	-0.089	0.946	-0.941	0.244	-0.700	-0.275	-0.964	0.607	-0.793
971	-0.565	0.856	-1.139	-0.290	0.970	0.747	-0.530	-0.372	0.852
972	1.514	-0.005	-1.868	0.599	-0.792	-0.858	-0.253	-2.037	-0.212
973	0.819	-1.421	-1.254	0.934	0.066	0.377	-0.795	0.678	0.401
974	-0.698	0.068	-1.343	-0.208	-1.244	-0.210	-1.474	1.754	1.053
975	-0.732	-0.196	-1.092	-1.895	-0.504	0.933	0.417	0.694	0.579
976	0.007	0.516	-0.820	-0.163	-0.506	-0.599	0.787	-0.582	0.617
977	-0.437	0.804	0.413	-1.952	0.290	0.401	-0.524	-0.256	0.400
978	0.006	1.343	2.437	2.616	0.619	0.764	0.598	0.484	-0.113

979	2.289	1.251	-1.136	1.142	2.099	0.263	1.178	-0.612	2.569
980	1.451	-1.174	2.734	-0.357	1.546	-0.701	0.843	-0.671	0.220
981	-0.570	-1.176	1.587	-0.915	-0.419	5.905	0.552	0.903	1.631
982	-0.569	0.844	1.725	-1.466	0.527	-0.659	-0.677	1.445	1.497
983	-1.045	0.092	1.387	0.475	1.984	-0.368	-1.379	-0.695	0.165
984	-1.079	0.365	-0.126	-0.046	0.142	0.036	0.113	-1.249	-0.507
985	-0.445	0.921	-0.005	-0.622	0.614	1.192	1.184	-0.523	-0.550
986	1.098	-0.077	-0.138	-0.288	0.802	-1.948	-0.209	0.331	-0.044
987	0.964	-1.697	-0.607	-0.922	-0.077	0.962	-0.942	0.618	-1.244
988	-0.252	0.094	0.310	-1.273	-0.186	-0.082	0.093	-0.041	0.139
989	-0.375	0.432	-0.863	-1.004	-0.522	0.472	1.062	-1.026	-0.506
990	-0.760	0.010	-1.115	0.145	0.062	0.306	0.208	0.495	-0.071
991	-0.723	-0.102	-0.827	-1.268	1.021	0.684	-0.905	-1.434	-0.411
992	0.332	1.380	0.563	0.324	-0.261	0.725	0.726	-1.404	-1.019
993	0.725	-0.047	-0.185	-0.049	-0.393	-0.931	0.191	0.803	-0.445
994	1.774	-1.275	-0.535	0.188	0.041	2.121	0.346	-1.131	-1.344
995	-0.231	0.465	1.625	-0.080	0.273	-0.158	-0.055	-1.133	0.317
996	-0.426	0.548	0.767	0.277	0.997	-1.381	-0.717	-1.389	-0.477
997	-0.366	0.556	0.733	-0.217	0.146	-0.664	-0.627	-0.323	-1.393
998	-0.356	0.492	-0.405	-1.260	0.247	0.012	-0.192	-0.427	-0.766
999	-0.236	1.187	-1.181	1.522	-1.359	0.999	-0.954	-0.676	0.460
1000	1.273	-0.263	-0.842	-0.753	-0.452	-0.624	-0.238	-1.890	0.018
1001	1.278	-1.015	-0.387	0.255	-0.500	0.524	-0.865	-0.757	-0.730
1002	-0.357	0.585	0.503	-0.134	0.714	-1.240	-0.089	-0.603	-0.044
1003	-0.900	0.148	0.106	0.227	0.246	-0.330	-0.669	0.419	-0.839
1004	-0.511	0.753	-0.523	-0.275	-0.303	-0.174	0.941	-0.645	-0.542
1005	-0.519	0.262	0.392	0.108	-0.098	-0.982	-0.950	0.210	-1.258
1006	-0.061	0.871	-0.498	2.223	-1.022	1.760	0.241	-0.416	-1.735
1007	1.681	-0.261	-0.320	-0.687	0.245	-0.486	0.726	-1.100	0.109
1008	1.293	-1.258	-0.629	3.440	-0.410	0.468	-0.687	-1.792	-0.852
1009	-0.070	-0.333	-0.940	0.045	-0.548	-0.861	0.087	0.444	0.271
1010	-0.619	0.295	-0.087	-1.045	-0.536	0.047	0.808	-0.091	-0.201
1011	-0.042	0.689	0.031	0.032	-0.092	-0.014	-0.842	-1.185	-1.037
1012	-0.140	1.439	2.183	-0.508	-0.517	-0.056	0.239	0.017	-1.431
1013	0.480	1.949	0.607	0.058	-0.138	1.241	-0.128	-0.832	0.143
1014	1.807	0.968	-0.286	-0.414	-0.396	-0.718	0.965	-0.210	2.810
1015	2.128	-1.222	-0.663	0.841	-0.652	-0.728	1.091	0.888	-0.012
1016	0.160	-0.675	1.395	-1.526	-0.661	3.331	-0.172	0.530	2.305

1017	-0.466	0.147	-0.601	-0.604	-0.708	-0.429	-0.751	0.363	1.393
1018	-0.801	0.418	-0.655	-0.062	-0.460	0.406	-0.861	0.050	-0.633
1019	-0.058	0.824	0.558	0.412	-0.931	0.668	-0.974	-0.775	-2.203
1020	-0.091	1.014	1.658	-1.034	1.391	0.887	-0.970	-0.122	-0.289
1021	1.332	0.197	2.434	-1.451	1.071	-0.645	1.192	-1.200	-1.138
1022	1.302	-1.241	-0.063	-0.188	-0.612	-1.000	-0.925	-0.753	0.118
1023	-0.462	0.364	1.404	-1.284	-0.715	-0.228	0.338	0.276	-0.996
1024	-0.308	0.164	-0.696	-0.935	0.431	0.297	-0.180	-1.084	0.306
1025	-0.695	0.370	-0.525	-0.483	-0.660	-0.173	0.833	-0.453	-0.191
1026	-0.249	1.126	1.171	-0.417	-0.297	-1.480	0.415	0.666	-0.661
1027	0.076	1.070	-0.853	-0.792	-0.651	1.264	0.922	-1.128	0.381
1028	1.026	-0.011	-0.235	-0.386	-1.034	-0.802	0.178	-0.235	-0.092
1029	1.334	-1.145	-0.155	-1.589	-1.135	0.440	-0.256	0.163	-0.943
1030	-0.094	0.549	0.437	-1.015	-1.112	0.610	-0.561	-0.662	-1.326
1031	-0.825	1.159	1.056	0.408	-0.354	-1.244	1.480	-0.456	-0.701
1032	-0.194	0.531	0.546	-0.585	-0.160	-0.141	-0.999	-2.009	-0.325
1033	-0.698	0.891	0.884	-0.217	-0.531	-0.693	-0.749	0.166	-0.429
1034	0.311	1.355	-0.341	-1.359	-1.060	1.279	-0.244	-0.252	0.178
1035	2.183	0.634	-1.236	-0.351	-1.596	-0.987	0.334	2.075	2.437
1036	1.553	-1.173	-1.107	0.044	-0.353	-0.210	-0.622	-1.584	0.380
1037	-0.284	-1.396	-0.664	-0.060	-0.924	2.691	-0.086	0.755	1.595
1038	0.282	1.388	-0.081	-2.013	-0.766	-0.842	0.755	-0.426	1.342
1039	-0.414	0.509	-0.884	-1.231	-0.019	-0.434	1.660	-1.887	0.711
1040	-0.327	0.484	-0.635	1.638	-1.118	-0.307	-1.693	-0.676	-1.013
1041	0.036	1.329	0.115	0.060	-0.880	0.500	-0.948	-1.553	-0.849
1042	1.520	0.672	0.130	2.535	-1.086	-0.750	-0.850	-0.447	-0.926
1043	1.419	-0.849	1.377	-0.917	0.211	-0.589	-1.495	-1.455	-0.970
1044	0.014	0.428	0.433	0.278	-0.532	-0.937	-0.547	-0.751	-0.252
1045	-0.543	0.614	0.480	-0.508	-0.282	0.175	-0.178	-1.505	-0.677
1046	-0.321	0.386	0.479	-1.539	0.236	-0.878	-0.075	-1.803	0.007
1047	-0.418	0.561	-0.360	0.246	-1.259	-0.377	-1.299	-0.800	-0.633
1048	-0.159	1.407	-0.279	1.621	-0.796	0.338	0.344	-0.089	-0.824
1049	1.734	0.168	-0.877	0.185	-1.319	-0.806	-0.593	-0.997	0.330
1050	1.733	-0.812	0.053	-1.199	0.224	0.669	-0.030	-2.394	-0.416
1051	-0.221	0.625	0.838	0.904	0.093	-0.987	-0.257	-0.487	-0.332
1052	-0.397	0.588	-1.051	0.355	-1.039	-0.504	-0.371	-1.808	0.136
1053	-0.026	0.774	-1.140	-0.635	-0.712	-0.453	-1.441	-0.952	0.585
1054	-0.289	0.364	-0.411	-1.036	-0.900	0.219	0.085	1.202	-0.336

1055	0.344	0.736	0.478	-1.129	-0.064	0.196	-0.264	0.168	-0.064
1056	1.869	0.212	0.060	-0.007	0.057	-1.153	0.300	0.159	-0.489
1057	1.594	-0.776	0.191	-1.383	0.476	1.169	-0.713	-0.740	-0.914
1058	-0.484	0.847	-0.447	-0.187	-0.484	0.378	-1.426	-1.418	-0.138
1059	-0.936	0.272	-0.277	0.222	-0.404	-0.670	-0.303	-1.170	0.084
1060	-0.437	1.051	0.425	0.108	-0.906	-0.324	-0.863	-0.128	-0.689
1061	-0.640	0.511	-0.231	-0.444	-0.445	-0.039	-0.059	-1.739	0.062
1062	0.540	2.168	0.968	-0.476	-0.854	0.448	0.537	-0.260	-1.247
1063	1.146	0.515	1.954	2.616	-1.540	-2.023	0.425	0.877	-0.835
1064	1.615	-1.164	1.402	0.578	-0.366	0.089	-0.409	0.048	-0.313
1065	0.264	1.411	1.030	-0.358	-0.891	-0.438	-1.430	-0.893	-0.991
1066	-0.976	0.899	0.088	1.346	-0.621	0.516	-0.945	-0.829	-0.526
1067	-0.298	0.935	0.228	-0.424	-0.823	0.001	-0.580	-1.862	-0.512
1068	0.039	1.024	0.312	-0.926	-1.221	0.537	0.106	-0.761	-1.108
1069	0.068	2.105	3.984	1.907	-0.679	-0.554	-1.376	0.283	-0.923
1070	1.811	1.384	2.862	-0.068	1.415	-1.793	-0.870	-0.912	-0.519
1071	2.958	-0.690	0.482	0.299	-0.854	-0.734	0.161	0.622	-0.978
1072	0.389	1.064	1.226	-0.787	-0.080	-1.187	-1.106	-1.060	-0.446
1073	-0.207	1.016	1.607	1.075	-0.330	-1.470	-0.878	-2.190	-0.657
1074	-0.269	1.123	0.568	-0.154	-0.962	0.078	-1.063	-0.864	-0.767
1075	0.069	1.171	0.089	-0.441	-1.806	-0.193	-0.473	-0.510	-0.899
1076	0.281	0.762	1.662	-1.288	0.565	1.176	1.802	-0.777	-0.156
1077	2.549	0.997	0.691	-1.046	-0.689	-0.789	0.465	-1.888	-0.230
1078	2.104	-0.485	0.440	-0.705	-1.293	0.624	-0.556	-0.445	0.403
1079	-0.109	0.038	0.221	-1.599	-0.755	-0.129	-0.765	0.341	0.638
1080	-0.785	0.536	-0.530	1.373	-1.228	-0.496	-1.109	-0.804	0.692
1081	-0.313	1.399	-0.927	1.573	-1.290	-0.863	-1.680	-1.701	0.775
1082	0.038	1.663	0.828	0.313	-0.810	0.251	0.457	-0.780	-0.264
1083	1.258	2.045	1.589	-0.293	-1.573	1.599	0.869	-0.689	-0.602
1084	3.531	1.845	-0.908	1.638	-1.252	-1.159	1.282	-1.458	1.176
1085	2.852	-0.252	-0.394	2.763	-2.087	-0.129	-1.290	0.492	0.774
1086	0.423	1.552	-0.446	1.076	-1.636	-0.152	-0.883	-0.148	1.105
1087	0.066	1.140	0.571	-1.518	0.286	0.977	-0.983	-0.783	0.923
1088	0.462	1.772	0.612	1.708	-1.664	1.682	-0.584	0.025	2.627
1089	2.413	0.379	3.641	-0.515	-0.456	0.000	-0.206	-0.606	5.161
1090	1.650	-2.025	1.413	0.009	0.173	-0.296	0.372	-1.216	0.117
1091	-0.064	-1.425	1.381	-0.042	-0.685	0.579	-1.397	-0.516	2.825
1092	0.152	-1.567	3.282	-0.170	-0.343	2.617	-1.025	0.052	3.012

1093	-0.212	0.281	2.654	-1.496	0.224	-0.290	-0.830	-1.180	1.729
1094	-0.902	0.175	1.531	0.930	-0.496	0.289	-0.374	0.531	0.218
1095	-0.404	0.691	2.999	0.366	-0.524	0.909	-0.163	0.027	1.424
1096	1.151	-0.587	3.854	-0.893	0.145	-0.104	-0.417	0.195	2.823
1097	1.094	-2.262	0.411	-1.706	-0.309	-1.483	-1.102	-0.260	0.115
1098	-0.145	-1.599	-0.148	1.190	-0.586	0.246	-1.910	0.289	2.783
1099	-0.498	-1.608	1.997	0.607	0.449	3.413	-1.031	0.822	5.933
1100	-0.163	-0.125	1.001	-0.643	-0.556	0.302	0.671	-0.722	3.259
1101	-0.571	-0.447	0.547	-0.766	-1.046	0.445	0.092	-0.419	0.774
1102	-0.482	0.197	0.678	0.089	-1.007	0.579	-1.391	-0.501	-0.662
1103	-0.777	0.053	0.776	1.245	-0.309	0.145	-0.716	-1.629	-0.144
1104	-0.028	0.989	0.410	0.924	-0.275	0.266	-0.053	-0.960	-0.041
1105	1.644	0.032	0.159	-0.031	-0.620	-0.935	-1.108	-1.646	-0.134
1106	1.052	-1.381	0.687	-0.521	-0.319	1.398	-1.349	-1.431	0.605
1107	-0.538	0.292	0.450	-0.242	-0.729	-0.338	-0.544	1.096	1.439
1108	-0.656	0.184	-0.039	-0.395	-0.723	-0.643	-0.920	0.178	0.862
1109	-0.421	0.213	0.537	-1.065	-0.348	0.561	-0.672	-1.579	-0.325
1110	-0.235	0.422	0.551	-0.751	1.394	-0.738	-0.289	-1.478	1.264
1111	0.011	0.800	0.792	-0.754	-0.472	0.226	-0.119	0.678	1.331
1112	1.037	-0.069	0.531	2.368	-0.972	-0.682	-1.664	-0.624	0.233
1113	1.290	-1.046	0.761	-0.934	-0.373	0.839	-1.090	-0.562	0.433
1114	0.238	0.557	-0.552	-0.350	-0.526	-1.423	-0.593	-0.009	2.237
1115	-0.647	-0.000	0.074	-1.336	-0.752	0.439	-1.121	-1.174	0.707
1116	-0.119	0.479	1.100	-1.314	-0.990	-0.350	-0.310	0.227	0.014
1117	-0.485	0.728	0.924	0.850	-0.405	0.098	-0.619	-0.491	0.074
1118	0.158	1.037	1.210	-0.328	-0.349	0.002	1.406	-0.299	0.035
1119	0.438	-0.161	0.604	0.977	-0.780	-1.204	1.522	-1.095	0.394
1120	1.602	-1.082	1.104	-1.563	-0.593	0.584	-0.156	0.819	-0.005
1121	-0.568	0.288	1.265	-1.293	-0.225	0.880	-0.770	-0.866	0.633
1122	-0.338	0.126	-0.143	-1.134	-0.525	-0.116	-1.029	-1.136	1.124
1123	-0.394	0.316	-0.055	0.194	-0.642	-0.272	-0.601	-0.904	-0.213
1124	-0.412	0.452	0.348	-1.166	-0.650	-0.250	0.200	-0.479	-0.026
1125	0.066	0.824	-0.195	-0.450	-0.920	0.578	-1.467	0.343	-0.141
1126	2.174	0.207	-1.139	-0.683	-0.993	-0.733	-0.091	-0.802	0.900
1127	1.561	-0.839	-1.136	-0.229	-0.403	0.746	-1.099	0.294	0.453
1128	-0.252	0.235	-0.488	-0.893	-0.857	-0.183	-1.100	-0.262	1.470
1129	-0.314	0.164	-1.154	0.128	-1.121	-0.324	0.736	-0.782	0.166
1130	0.035	0.534	-1.543	0.408	-1.116	-0.801	-0.572	-0.093	0.851

1131	0.011	0.883	-0.981	-0.301	-1.419	0.132	-0.215	-0.013	0.437
1132	-0.394	1.231	-0.917	1.580	-0.568	1.260	0.795	0.215	0.516
1133	1.908	0.355	-1.102	1.764	-0.883	-1.340	-1.428	-1.150	0.816
1134	2.609	-0.469	-1.526	-0.055	-0.552	1.355	-1.209	-1.550	0.173
1135	-0.001	0.889	0.232	-0.579	-0.365	-0.769	1.195	0.371	1.580
1136	-0.452	1.247	1.311	0.539	-0.592	-0.371	-1.339	-1.306	0.394
1137	-0.113	1.005	0.898	-0.876	-1.019	-0.227	-0.967	-0.343	-1.392
1138	0.039	1.572	0.504	1.343	-1.302	-0.668	-0.741	0.234	-0.348
1139	0.495	2.379	-0.396	0.174	-1.572	2.894	1.224	-0.376	3.172
1140	2.231	1.304	-1.182	1.272	-1.383	-0.627	2.249	-0.546	6.076
1141	2.154	-1.081	-0.656	-1.767	-0.593	-0.516	-0.346	-1.780	0.814
1142	0.007	-1.046	-0.158	-1.327	-0.157	0.168	-1.646	-1.192	0.770
1143	0.079	-1.259	0.295	-1.097	-0.687	1.333	-1.521	0.094	1.994
1144	-0.269	0.455	1.823	-0.064	-0.795	0.599	0.699	-0.171	3.482
1145	-0.403	0.587	1.727	-0.628	-0.105	-0.343	-1.234	-0.870	0.406
1146	-0.556	0.222	0.058	0.186	-1.117	0.348	-0.336	-0.674	-0.029
1147	0.707	-0.699	-0.977	0.259	-0.829	-1.234	-0.669	-0.300	0.514
1148	0.313	-1.471	-0.346	-0.430	-1.134	1.274	-0.336	0.437	0.327
1149	0.013	1.261	-0.732	1.297	-1.127	-0.893	0.185	1.322	0.388
1150	-0.526	0.488	-0.219	-0.530	-0.921	-0.190	-1.457	-0.398	0.241
1151	-0.920	0.971	0.291	-0.105	-0.461	0.368	-0.120	-0.937	-0.555
1152	-0.160	1.616	1.171	1.710	-0.846	-1.220	0.219	-0.436	-0.664
1153	0.093	1.363	1.062	-0.406	-0.283	1.481	-0.261	-0.611	-1.911
1154	1.383	0.222	-0.408	0.738	-0.452	-1.476	0.083	0.113	-0.709
1155	0.841	-0.670	1.943	0.166	-0.326	0.931	0.406	-0.468	-1.191
1156	-0.759	1.217	2.847	0.959	-0.131	-1.938	-0.366	0.809	1.030
1157	-0.211	1.359	0.455	-0.214	-0.047	-1.297	0.200	-0.631	-0.112
1158	-0.698	1.397	1.124	-0.575	-0.196	0.142	0.371	0.518	-1.184
1159	-0.455	1.081	1.196	0.676	-0.948	-0.025	-0.476	0.176	-1.814
1160	-0.800	1.347	1.146	2.199	-0.358	0.366	1.115	-0.930	-0.325
1161	1.880	0.626	0.285	1.239	-0.606	-1.577	-0.275	-0.634	-1.255
1162	2.537	-0.324	-0.265	-0.860	0.014	-0.398	1.571	-0.802	-1.171
1163	0.316	1.036	-0.988	-0.970	-0.256	0.141	0.258	-1.103	0.723
1164	-0.418	0.727	-0.777	0.088	-0.469	-0.104	-1.440	-0.835	-0.411
1165	0.014	1.126	-1.115	-1.745	-0.966	0.462	-0.382	0.300	0.050
1166	-0.441	0.996	-1.518	0.270	-0.547	-0.209	-0.524	-0.219	0.611
1167	0.544	1.169	-1.612	-0.280	-0.642	1.615	1.709	-1.565	0.084
1168	1.347	-0.264	-0.924	0.851	-0.963	-1.043	-0.283	1.523	0.456

1169	2.271	-0.531	0.535	-0.751	-0.516	1.669	-1.366	-1.541	-0.897
1170	0.402	1.054	-0.727	0.457	-0.463	-0.273	-1.127	-1.778	0.773
1171	-0.432	1.579	-0.091	-1.083	-0.273	0.145	-1.391	-0.568	-0.504
1172	-0.232	0.921	-0.596	-0.116	-0.713	-0.537	-0.342	-1.403	-0.311
1173	-0.792	0.384	-0.743	-0.482	-1.032	0.935	-1.556	0.629	-0.092
1174	0.673	1.492	-0.911	-0.167	-1.034	0.206	-0.581	-0.382	-0.178
1175	1.776	0.696	0.219	2.655	-0.063	-1.908	-0.152	-0.820	-0.407
1176	1.843	-0.783	0.481	-0.651	1.955	0.208	-0.731	0.455	-1.109
1177	0.171	0.663	0.113	-1.456	0.001	-1.071	0.057	-0.377	0.276
1178	-0.488	0.726	0.281	-0.216	-0.617	0.310	-1.736	-0.445	-0.629
1179	-0.286	0.594	0.760	-1.202	-0.166	0.444	-1.482	-0.952	-0.817
1180	-0.209	0.939	0.027	-0.914	-0.737	0.440	-0.145	1.215	-1.602
1181	-0.063	1.192	0.953	-0.117	-0.193	1.096	0.428	0.259	-1.046
1182	2.038	0.604	0.128	-0.338	0.362	0.006	0.986	1.299	-2.633
1183	1.566	-0.902	0.893	-1.472	0.699	0.085	-0.788	1.102	-1.792
1184	-0.568	0.860	0.215	0.771	-0.331	-0.642	0.638	0.992	0.126
1185	-0.153	1.177	-0.534	-0.711	-0.162	-0.604	0.834	0.570	-0.069
1186	-0.085	1.366	0.584	0.947	-0.662	-0.001	-1.332	2.050	-0.826
1187	0.121	1.661	1.010	2.224	-1.061	4.144	1.504	1.263	0.099
1188	1.693	-0.878	0.295	-1.543	0.688	-1.861	-2.175	-0.061	2.183
1189	0.583	-1.392	1.449	-1.375	0.451	-0.003	-0.763	-1.660	-0.178
1190	0.112	-1.395	5.357	3.226	0.205	6.973	-0.264	-1.094	2.218
1191	-0.016	1.408	1.302	0.391	0.505	-0.454	-0.642	-1.114	1.217
1192	-0.715	-0.126	0.728	-0.370	0.869	-0.350	-0.362	-0.778	0.736
1193	-0.597	0.106	-0.841	0.529	-0.448	0.216	-1.065	-1.285	0.153
1194	-0.134	0.797	-0.277	-0.829	0.127	0.371	0.104	-0.606	-0.466
1195	0.405	1.307	-0.561	0.653	-0.719	-0.006	-0.948	-0.695	-0.615
1196	2.614	0.516	-0.715	1.126	0.162	-0.869	-1.430	-1.669	-1.045
1197	2.404	-0.872	-0.881	-0.742	-0.544	0.712	-0.807	-0.077	-0.656
1198	-0.054	0.579	-0.782	-1.165	-0.726	0.011	1.789	0.029	0.131
1199	-0.959	0.296	-0.684	0.973	-0.790	-0.882	-1.949	-0.284	0.313
1200	-0.402	0.654	-1.404	1.091	-0.810	0.611	-0.156	-1.115	-0.447
1201	-0.515	0.863	-1.076	1.023	-0.669	-0.155	-0.049	-0.515	0.009
1202	-0.063	1.791	-1.275	0.738	-0.232	1.622	0.059	-0.578	0.322
1203	1.780	0.522	-1.124	0.796	0.887	-0.625	0.310	-2.431	0.315
1204	2.097	-0.956	-1.018	0.407	-0.225	0.665	-1.430	-0.833	-1.230
1205	-0.409	0.813	-1.383	-0.062	0.128	0.605	0.202	-1.077	0.582
1206	-0.044	1.055	-1.225	0.778	-0.096	0.472	-1.409	-1.188	0.091

1207	1.030	-0.187	-0.300	0.312	1.058	-0.515	-0.046	-0.562	-1.143
1208	-0.570	0.762	0.376	-1.092	1.472	0.578	-0.562	-0.528	-0.562
1209	-0.554	0.684	1.499	-1.439	2.055	0.902	1.616	0.552	0.150
1210	1.596	0.312	0.783	0.006	1.021	-0.569	-1.758	-0.916	-1.486
1211	0.884	-1.166	0.357	0.419	0.652	0.821	-0.527	-0.369	-0.971
1212	-0.584	0.523	0.450	1.109	1.108	-0.797	-2.726	0.325	0.725
1213	-0.440	0.394	-1.287	0.566	-0.345	0.084	0.127	-0.835	0.299
1214	-0.843	0.824	-0.754	-0.128	-0.246	0.071	0.523	1.281	-0.504
1215	0.248	0.740	-0.835	-0.793	-0.095	0.056	0.971	-0.939	-1.225
1216	-0.334	1.350	-0.010	2.386	2.029	2.326	-0.236	0.151	-0.093
1217	3.202	-0.013	-1.578	-2.047	0.888	-0.400	0.406	2.654	0.096
1218	1.733	-0.547	-1.377	1.798	0.684	1.568	-0.160	-0.312	0.101
1219	0.064	1.505	-1.103	-0.656	-0.033	-0.733	-0.207	0.470	1.497
1220	-0.746	1.019	-0.818	-0.386	0.312	0.489	1.165	0.760	0.131
1221	-0.074	1.072	-1.110	-0.107	0.265	1.038	-0.030	-2.250	-0.566
1222	0.110	1.191	-1.450	-0.764	1.365	-0.258	0.949	-0.484	-0.113
1223	0.143	1.481	0.511	0.638	3.706	2.534	0.998	-0.355	-0.237
1224	2.771	1.674	1.470	-0.240	1.675	-1.112	2.481	-1.284	-0.975
1225	2.701	-0.612	2.868	2.284	0.631	2.195	0.741	1.233	-1.737
1226	0.618	1.928	1.309	-0.104	0.897	-0.954	0.627	1.156	-0.444
1227	-0.874	0.824	0.918	-0.371	0.676	1.563	0.079	-1.841	-0.933
1228	-1.247	1.219	0.254	0.986	1.198	0.972	-0.127	-1.069	0.106
1229	-0.002	1.022	-1.248	-0.590	1.085	1.182	-0.683	-0.106	-0.166
1230	0.015	1.185	-1.393	-0.138	1.532	0.354	0.092	0.699	1.169
1231	2.102	0.003	-1.668	0.229	0.075	-0.409	0.503	-1.120	-0.064
1232	1.411	-1.121	-0.838	0.089	0.433	1.782	0.370	0.432	-0.199
1233	-0.753	0.975	0.966	0.559	2.350	-1.004	-0.211	0.060	0.542
1234	-1.144	0.569	0.861	-0.868	-0.188	0.644	-0.321	-0.161	-0.659
1235	-0.600	0.623	0.198	-0.316	0.641	0.466	0.921	-0.278	-0.788
1236	0.074	0.964	-0.672	-1.367	0.898	0.876	0.209	-0.787	-0.672
1237	-0.621	1.178	0.238	0.579	2.202	2.600	-0.157	-1.179	-0.523
1238	2.245	0.777	-0.269	0.239	0.914	-0.681	0.710	1.053	-0.568
1239	1.694	-0.945	0.099	-0.284	-0.544	1.198	-1.039	0.529	-1.375
1240	-0.546	-0.093	-0.204	1.974	0.012	-0.420	-0.492	1.960	0.055
1241	-0.800	0.725	-0.767	-0.677	0.858	1.417	1.177	1.306	-0.866
1242	-0.508	1.151	-1.061	1.348	3.772	0.591	-1.507	-1.380	-0.160
1243	0.466	1.262	-0.690	-1.759	0.309	0.546	0.252	0.741	-1.274
1244	0.426	1.854	-0.661	-0.009	-1.151	0.546	1.643	1.785	-0.824

1245	1.482	0.153	-0.939	1.169	0.648	-0.737	0.563	1.841	-0.719
1246	2.228	-0.950	-0.560	-0.749	0.877	-0.174	-1.470	1.213	-1.203
1247	-0.686	1.414	0.015	3.318	-0.014	-0.938	-0.334	0.196	0.258
1248	-0.546	0.768	-0.668	0.427	1.420	0.781	-1.408	-1.434	-0.156
1249	-1.291	1.212	1.392	0.942	2.042	2.707	-1.394	0.331	-0.032
1250	1.563	0.319	1.098	-2.089	1.045	-1.768	0.144	-0.504	0.622
1251	-0.778	0.535	2.543	1.202	2.787	0.745	-0.809	0.337	-1.429
1252	1.658	0.002	1.087	0.975	0.484	-1.468	-0.213	1.085	-0.345
1253	1.474	-0.957	-1.730	1.225	1.555	3.145	2.562	-0.610	2.184
1254	-0.765	0.437	-1.368	-0.341	0.218	1.779	-0.129	-0.062	1.653
1255	-0.433	1.026	-1.471	-0.332	0.681	0.326	0.547	-0.920	1.191
1256	-0.339	1.098	-1.295	0.273	0.335	0.929	1.045	-0.448	-0.005
1257	-0.166	1.354	-0.692	0.073	0.035	0.120	-0.231	1.141	-0.611
1258	0.485	1.442	-0.055	-1.024	1.365	1.078	2.959	0.500	-0.268
1259	1.260	0.371	-0.154	-0.302	-0.298	-0.762	-0.369	0.427	0.506
1260	2.326	-0.616	-0.790	0.146	-0.056	0.148	-1.432	-0.257	-0.838
1261	-0.044	0.687	-1.210	-0.135	0.207	-0.300	0.439	-1.367	0.770
1262	-0.014	0.330	-1.234	-0.163	1.539	-0.341	-0.345	0.275	1.127
1263	-1.162	0.497	-0.219	0.425	4.048	-0.457	-0.899	1.123	1.571
1264	-0.864	0.950	-0.423	1.305	1.691	0.115	-0.929	-0.828	0.339
1265	-0.634	1.004	0.246	0.041	1.893	0.891	0.632	0.281	1.258
1266	0.920	0.358	-1.060	1.069	1.519	-0.705	-0.252	-0.979	0.495
1267	1.740	-1.460	-0.110	-0.022	2.299	-1.172	-1.561	1.024	-0.357
1268	0.021	0.472	-0.174	-1.180	2.697	0.044	-0.029	1.974	1.243
1269	-0.367	0.923	-0.516	-0.851	1.747	-0.264	0.755	1.703	-0.096
1270	0.166	1.031	-0.777	-0.297	1.442	1.085	1.350	1.330	-0.692
1271	0.585	0.735	-1.065	-0.869	0.679	0.155	-0.520	-0.517	0.154
1272	0.789	0.856	-1.113	-1.241	3.728	0.022	0.036	0.713	0.749
1273	1.256	-0.226	-0.942	-1.301	2.299	-0.665	0.708	-1.211	0.701
1274	0.912	-1.469	-0.471	0.198	0.664	1.063	-1.494	0.390	-0.301
1275	0.069	1.055	-0.989	-0.448	3.220	-2.380	-0.767	0.285	3.302
1276	-0.218	0.513	-1.098	-1.486	1.742	0.625	0.030	0.540	-0.435
1277	-0.617	0.186	-1.211	-1.127	0.780	1.008	-1.788	1.068	0.407
1278	-0.678	0.828	-1.124	1.408	1.431	0.470	-0.576	1.442	-0.185
1279	0.470	0.738	-1.299	2.333	1.264	0.278	-0.002	-0.560	0.401
1280	1.129	-0.129	-1.464	-0.814	0.904	-0.519	-0.112	0.539	1.499
1281	1.412	-1.317	-1.286	0.360	3.143	1.176	-1.567	-0.863	0.126
1282	0.047	0.469	-1.365	-0.295	0.597	0.048	0.162	0.643	0.858

1283	-0.052	0.264	-1.726	-1.044	0.183	0.031	-0.762	1.041	0.756
1284	-0.068	1.400	-1.249	0.361	2.576	-0.207	-1.059	-1.173	0.262
1285	-0.405	0.972	-1.005	0.486	0.763	0.021	-0.241	1.158	-0.354
1286	0.359	1.237	-0.056	1.051	0.763	2.083	-0.670	-1.086	-0.093
1287	1.889	0.241	-0.033	-1.102	0.728	0.042	0.204	2.153	-0.410
1288	2.332	-1.162	-0.539	-1.912	0.850	-0.120	-0.217	0.960	0.848
1289	-0.086	0.756	0.605	-0.075	0.328	1.068	1.298	-1.540	0.608
1290	-1.174	0.715	1.128	0.487	0.287	-0.273	-0.953	1.735	-0.367
1291	-0.486	1.581	0.322	1.146	0.256	0.718	-0.715	-1.013	-0.918
1292	-1.276	1.182	2.012	0.671	1.926	0.685	-1.448	-0.117	-0.550
1293	-0.431	2.273	3.024	1.021	5.683	1.394	0.248	0.220	-0.635
1294	0.869	-0.117	3.081	-0.475	3.251	-0.766	-0.955	0.238	-0.416
1295	1.634	-0.825	1.653	0.304	2.300	-0.058	0.231	1.139	-0.451
1296	0.159	0.710	1.094	-1.521	1.975	-1.714	1.217	2.526	-0.088
1297	-0.859	0.558	-1.105	1.188	0.173	0.826	-0.241	-0.922	0.808
1298	-0.189	1.056	-0.818	-0.979	0.699	0.471	-1.540	-0.309	0.759
1299	-0.525	1.541	-0.076	1.794	0.978	0.525	-0.121	-1.165	-0.891
1300	0.753	1.557	-0.690	0.787	1.345	0.678	2.191	0.700	0.796
1301	1.236	0.209	-0.102	1.226	0.228	-0.907	0.470	3.022	0.176
1302	1.883	-1.152	-0.136	0.388	0.205	0.837	-1.254	2.436	0.073
1303	-0.508	0.529	-0.887	0.139	0.419	0.183	-0.721	1.166	1.101
1304	-0.244	0.733	-0.685	-1.823	0.571	0.745	-0.441	-0.206	-0.687
1305	-0.485	0.650	-1.301	0.099	-0.258	1.024	0.119	-0.556	0.105
1306	-0.027	1.480	-0.988	0.182	1.372	-0.054	-0.691	0.341	0.216
1307	0.339	1.480	-1.083	-0.493	0.499	1.686	0.585	1.043	0.354
1308	1.694	0.169	-1.061	-0.077	0.736	0.021	0.923	-1.393	1.495
1309	1.786	-0.033	0.469	0.269	0.083	1.307	-1.472	1.365	-0.557
1310	-0.392	0.550	0.234	0.633	0.572	-0.710	-1.585	1.503	0.400
1311	-0.918	0.417	-0.242	-1.025	0.960	-0.190	-0.995	1.644	-0.142
1312	-1.065	1.683	0.966	0.040	3.328	-0.256	-0.273	-0.217	-0.453
1313	-1.336	0.589	-0.032	0.379	0.521	0.428	-1.176	1.163	0.582
1314	0.129	1.745	-1.255	0.147	0.522	1.715	-1.505	0.118	0.600
1315	1.977	0.320	-1.017	0.883	0.475	-0.595	-0.367	1.862	-0.134
1316	2.253	-0.725	-1.348	-0.006	-0.672	1.082	-1.943	1.588	0.332
1317	0.042	0.986	-1.035	1.889	0.575	0.025	0.103	-0.542	1.615
1318	-0.673	1.093	-0.599	0.751	0.781	0.198	-1.103	0.414	0.255
1319	-0.439	0.662	-0.985	0.293	-0.314	-0.360	0.779	1.736	0.671
1320	-0.600	0.671	-1.204	0.710	0.122	0.767	-1.226	0.351	-1.069

1321	0.155	1.705	-0.922	0.956	-0.928	0.757	0.753	1.361	-0.297
1322	1.691	0.050	-0.921	0.243	1.046	-0.267	0.997	-0.319	0.392
1323	2.109	-0.824	-0.331	1.012	0.165	1.126	-0.787	0.911	-0.765
1324	-0.280	0.824	-0.250	0.149	0.693	-0.447	-0.321	-0.891	2.363
1325	-0.172	1.046	-1.218	-1.278	-0.834	-0.279	-0.448	-0.324	0.303
1326	-0.238	1.285	-1.397	-0.797	-0.439	0.119	-1.004	1.882	-0.417
1327	-0.406	1.090	-1.117	1.481	-0.344	-0.465	-0.734	1.337	-0.205
1328	0.367	1.498	-1.388	0.039	-0.380	0.957	-0.140	1.671	0.233
1329	2.145	0.436	-1.714	-1.164	0.232	-0.656	0.196	1.456	0.595
1330	2.035	-0.964	-1.395	0.911	2.694	0.341	0.395	0.806	-0.299
1331	-0.180	0.559	-1.323	-0.208	0.484	-0.927	-0.276	0.999	1.880
1332	-0.412	1.180	-1.393	0.486	-0.562	-0.963	1.448	0.622	0.543
1333	-0.512	0.601	-1.101	-0.045	-0.097	-0.210	-0.886	1.531	-0.117
1334	-0.216	1.274	-1.493	-0.974	-0.738	0.129	-0.371	2.335	0.424
1335	0.391	1.463	-0.964	-0.106	0.621	-0.050	0.180	0.932	0.532
1336	2.083	-0.290	-1.511	1.064	0.303	0.146	0.553	-0.915	0.166
1337	2.197	-0.885	-0.875	-0.007	3.441	-0.050	0.497	-0.398	-0.417
1338	-0.096	0.444	-0.898	-0.869	0.025	-0.264	0.268	0.096	0.439
1339	-0.162	0.904	-0.900	1.135	-0.279	-0.160	-0.851	0.656	-0.355
1340	-0.370	1.523	-0.799	0.447	-0.186	0.292	-0.219	0.453	-1.377
1341	-0.552	0.887	-0.612	0.859	0.546	0.420	0.488	-0.431	-0.019
1342	1.107	1.720	-1.249	-0.436	-0.327	1.895	-0.385	0.753	0.491
1343	2.701	1.646	-1.521	0.254	0.643	-0.488	1.016	0.111	4.520
1344	2.893	-0.760	-1.221	-0.785	-1.032	0.412	-1.287	-0.297	-0.194
1345	0.439	0.043	0.070	-1.138	0.776	0.221	0.197	1.086	-0.317
1346	1.574	-0.183	0.775	0.248	-0.082	0.662	-0.387	-0.167	0.430
1347	0.380	2.294	2.036	0.191	1.519	-1.048	-1.025	-1.447	2.013
1348	-0.086	1.089	-0.697	-0.491	0.228	-0.164	-0.269	0.706	0.897
1349	0.356	1.526	-1.169	0.271	-0.773	0.840	0.549	0.039	-0.233
1350	1.252	0.097	-0.400	0.049	-0.385	0.747	-0.376	-0.173	0.686
1351	1.717	-1.099	-0.284	-0.321	0.014	-0.007	-0.550	1.315	-0.326
1352	-0.096	0.835	-0.882	0.975	-0.799	0.277	-0.972	-0.562	0.447
1353	-0.733	1.198	-1.166	3.729	-0.651	-0.400	0.181	0.000	-0.872
1354	-0.137	1.115	-1.582	0.091	-0.705	0.627	-1.116	-0.119	-0.063
1355	-0.020	1.148	-0.684	0.816	-0.021	-1.064	-0.352	0.862	0.373
1356	0.127	1.638	-1.158	1.417	-0.195	0.929	1.156	0.605	0.261
1357	2.702	0.485	-0.377	-1.209	-0.166	-0.492	-0.045	0.712	0.239
1358	1.972	-0.762	-0.607	0.872	-0.252	1.103	-0.488	-0.194	-0.623

1359	-0.202	1.169	0.950	-0.630	-0.217	-0.320	1.052	2.515	0.099
1360	-0.668	1.638	1.066	-0.321	0.171	-0.602	0.714	1.193	-0.199
1361	-0.497	0.499	-0.670	-1.210	0.053	-0.376	0.072	2.397	0.016
1362	-0.197	1.104	-0.396	0.502	-0.974	-0.598	-0.189	1.445	-1.116
1363	0.477	1.792	0.829	0.605	-0.309	0.816	-0.407	1.972	-1.763
1364	2.111	0.525	-0.515	0.645	1.585	-1.215	-1.694	0.706	0.558
1365	1.931	-0.748	2.001	0.438	0.505	0.244	-0.840	0.559	-2.346
1366	-0.065	1.647	2.315	-1.134	1.074	-0.635	1.128	0.519	-0.185
1367	-0.306	1.777	2.664	0.919	0.953	-2.750	2.357	0.389	-0.445
1368	-0.452	0.497	-0.602	-0.443	0.415	0.382	-0.261	-0.819	0.090
1369	-0.007	1.396	-1.271	1.452	-0.597	-0.697	-1.963	0.073	-0.152
1370	0.181	1.991	1.787	0.305	2.335	1.429	-0.817	-0.843	-0.924
1371	2.627	1.210	0.735	-1.455	0.327	-2.186	0.138	0.226	-0.310
1372	1.283	-1.200	0.241	-0.148	-0.256	0.192	-0.930	-0.210	-0.010
1373	0.403	0.628	0.256	-1.657	0.461	-0.783	-0.655	0.377	0.120
1374	-0.134	0.827	-1.115	-0.150	0.007	0.084	-0.256	-0.820	-0.577
1375	-0.373	1.234	-1.244	0.330	-0.588	1.579	-0.571	-0.876	-0.548
1376	0.541	1.610	2.144	-0.814	-0.557	-0.558	0.715	-0.996	-1.762
1377	0.923	2.255	-0.480	1.359	-1.691	1.240	-0.785	1.857	-0.728
1378	2.841	0.726	-0.062	-0.771	-0.356	-0.936	0.476	1.091	1.900
1379	2.873	-0.957	-0.580	1.176	-1.177	-0.319	-0.244	-0.309	-0.560
1380	0.602	0.310	-0.922	0.315	-0.622	0.762	1.056	-0.238	-0.265
1381	0.891	-0.559	-0.667	1.242	-1.060	1.540	-0.919	0.437	1.016
1382	0.024	1.401	-0.712	1.513	-1.070	-0.797	-0.714	0.801	0.833
1383	-0.677	0.924	0.218	-0.420	0.270	0.283	-1.764	-0.695	-0.025
1384	0.204	0.960	0.752	-0.487	0.034	0.453	-0.504	0.239	-0.710
1385	1.387	0.193	-0.166	0.199	-0.186	-0.206	-0.516	1.157	-1.001
1386	1.844	-1.164	0.695	0.632	0.470	0.086	0.070	-0.408	-0.982
1387	-0.025	1.010	1.621	-0.343	0.243	-0.761	-0.050	0.270	0.637
1388	-0.434	0.660	-0.352	-0.885	-0.528	-0.894	0.014	1.634	-0.625
1389	-0.439	1.061	-0.812	-0.893	-0.846	-0.100	-0.737	1.205	0.409
1390	0.300	0.934	-1.295	-0.939	-1.041	-0.826	-1.103	1.105	0.124
1391	0.692	1.303	-0.860	-1.264	-0.922	0.480	-1.312	-0.562	0.691
1392	2.857	0.929	0.823	-1.774	-0.500	-1.062	-0.261	-0.908	-0.058
1393	1.810	-0.864	0.369	0.093	0.612	0.652	-1.815	-1.960	-0.374
1394	0.180	0.704	-0.400	-1.400	-0.671	-0.183	-0.162	-0.057	1.057
1395	-0.340	1.433	1.207	-1.015	-1.121	-0.830	-0.633	2.023	-0.969
1396	-0.318	0.995	-0.981	2.282	-1.335	-0.037	-0.243	-1.157	0.041

1397	-0.327	0.890	-1.081	-0.484	-0.616	0.200	-0.835	-0.630	0.844
1398	0.727	2.306	-0.941	-0.276	-1.202	1.473	2.784	-0.181	-0.393
1399	2.143	0.987	2.791	0.530	0.435	-1.910	-0.194	-0.818	0.143
1400	1.708	-0.699	0.314	-0.308	0.038	-0.515	0.054	-0.046	0.927
1401	0.147	0.004	0.930	1.484	-0.801	-0.196	-0.512	-1.338	0.213
1402	0.326	-0.503	0.311	0.017	-1.113	1.285	-0.888	0.198	0.500
1403	0.116	1.084	-1.328	-1.674	-0.930	0.164	-0.754	-1.002	2.456
1404	-0.366	1.182	-1.084	-0.378	-0.832	-0.126	-0.526	-0.696	0.333
1405	-0.011	1.556	1.403	0.072	-0.643	2.001	1.428	-0.787	-0.732
1406	1.368	0.536	2.477	0.580	1.421	-1.680	0.546	-1.168	0.576
1407	2.301	-0.891	-0.690	-1.643	-0.117	0.887	-0.999	-1.086	-0.829
1408	0.322	1.298	-1.469	1.295	-1.232	-0.003	-0.159	-1.566	0.153
1409	-0.660	0.906	0.636	-0.671	-0.292	0.221	-1.015	-0.594	-0.236
1410	-0.011	2.261	1.398	0.155	-0.272	-0.711	-0.250	-0.067	-1.437
1411	-0.146	1.477	0.262	-1.774	-0.042	0.483	0.779	-0.751	-0.080
1412	0.728	2.715	0.467	-1.234	-0.950	2.536	1.284	1.134	-0.339
1413	2.907	1.950	2.149	0.088	-0.666	-2.712	0.260	2.375	2.400
1414	3.456	-0.930	0.078	-0.064	-1.043	-0.253	-1.381	0.153	-1.284
1415	0.564	-0.208	1.293	-0.285	-0.606	3.001	-0.705	-0.109	1.345
1416	-0.019	2.058	2.727	-0.851	0.151	-1.600	-0.896	2.066	0.715
1417	-0.381	1.102	0.513	-0.434	0.148	-0.071	-0.073	0.524	-0.882
1418	-0.427	0.920	-0.731	-1.016	0.096	0.050	-0.532	-0.710	-0.187
1419	-0.341	1.538	-1.316	0.073	-0.911	0.834	1.034	0.356	0.760
1420	1.670	0.233	-1.184	1.320	-0.853	-1.695	-0.138	0.406	0.869
1421	1.678	-0.778	0.588	-0.864	-0.440	0.562	-1.330	1.322	-0.952
1422	-0.077	1.579	2.444	-0.904	0.077	-1.588	0.373	-0.508	-0.597
1423	-0.216	1.308	0.622	0.247	-0.854	-1.276	-0.905	0.812	-1.266
1424	-0.714	1.971	1.122	1.406	-0.873	-0.419	-1.112	0.344	-1.322
1425	0.263	1.664	0.606	-1.278	-0.316	0.165	-0.571	-0.004	-1.523
1426	0.646	2.237	0.430	0.089	-1.239	0.889	0.498	0.231	0.146
1427	2.818	0.942	-1.667	-0.782	-1.010	-0.793	0.005	-1.237	-0.238
1428	1.923	-1.106	-0.890	0.596	-0.566	0.136	-0.654	0.279	-0.020
1429	0.479	1.208	-0.318	-1.506	0.062	-0.909	0.223	-1.256	0.119
1430	-0.209	0.987	0.402	-0.727	0.428	0.555	0.565	-1.629	-0.463
1431	-0.052	1.475	0.876	-0.080	-0.794	0.606	0.251	-1.265	-1.720
1432	-0.136	1.790	1.183	-0.199	-0.203	-0.824	-0.464	-0.128	-0.262
1433	0.778	1.782	-0.265	0.717	-0.885	0.831	-0.157	-1.007	-0.154
1434	2.089	0.746	1.094	-0.613	0.430	-0.565	0.355	0.037	-0.637

1435	2.538	-0.615	0.997	-0.992	-0.698	1.225	-1.245	-1.913	-0.668
1436	0.263	1.641	0.554	0.491	0.128	-1.056	-0.251	0.377	0.422
1437	-0.489	1.191	0.543	-0.020	0.037	0.741	-0.093	-1.091	-0.863
1438	0.726	1.950	-1.004	0.078	-1.338	0.182	-0.180	-2.570	-0.307
1439	0.915	2.218	-1.245	0.056	-0.732	-0.352	-1.427	-0.939	0.234
1440	0.479	1.688	-0.158	1.273	-0.838	1.459	-1.033	-0.635	-0.321
1441	3.084	1.394	0.249	-1.926	-0.899	0.103	0.933	-0.896	-0.477
1442	2.140	-0.448	1.048	1.091	-0.900	2.067	-1.520	-0.545	-0.461
1443	0.562	2.504	2.627	-0.172	0.393	-1.626	-0.454	0.925	0.112
1444	-0.741	1.234	1.900	0.564	-0.281	-0.261	-0.914	-2.226	0.424
1445	-0.400	2.336	1.996	1.446	0.017	0.686	-0.213	-0.209	-1.037
1446	0.362	2.701	1.178	1.082	-0.864	-0.152	-0.739	1.368	-1.797
1447	1.246	2.979	0.213	0.570	-1.547	0.502	0.500	0.492	0.314
1448	2.916	1.376	-0.399	1.947	-1.657	-0.970	-0.612	0.675	0.344
1449	4.280	0.243	-0.561	0.508	-1.132	0.358	-1.249	0.444	-0.495
1450	0.269	1.528	-0.452	-0.273	-1.295	0.157	-1.835	0.718	1.081
1451	0.324	1.709	0.538	-0.600	-0.805	-0.205	-0.849	0.442	0.310
1452	0.338	1.782	1.180	-0.077	-0.838	0.161	0.459	2.388	0.812
1453	0.521	3.561	3.257	0.987	-0.352	3.865	-0.155	0.317	1.702
1454	2.574	0.946	4.183	1.820	-0.017	-1.599	0.234	-0.296	3.724
1455	2.404	-1.922	0.291	-0.933	-0.171	0.234	-1.863	-1.773	0.110
1456	0.371	-1.500	2.371	-1.445	-1.617	4.227	-0.801	2.838	2.863
1457	0.201	0.313	1.349	0.056	-1.125	-1.427	-0.587	2.576	2.442
1458	0.050	0.557	1.132	-0.752	-0.861	0.805	0.100	-0.769	1.066
1459	-0.129	0.629	0.463	-0.596	-1.418	-0.590	-0.189	1.804	0.795
1460	0.066	0.594	1.536	0.159	-1.373	1.544	-0.783	0.624	2.370
1461	1.875	-0.177	3.804	0.188	0.914	-1.815	-0.687	-1.077	2.839
1462	1.956	-2.047	2.256	-1.136	0.115	-0.921	-0.709	-0.820	0.889
1463	-0.341	-1.768	5.411	-0.453	0.603	3.781	-1.718	1.780	5.009
1464	-0.226	1.084	3.443	0.417	0.089	-1.210	-0.296	-0.218	4.630
1465	-0.065	0.391	2.416	1.008	0.211	-0.889	-1.296	-0.009	0.820
1466	-0.491	0.760	0.771	-1.485	-0.873	-0.529	-0.353	1.153	0.800
1467	0.236	0.662	0.200	-0.648	-0.517	-0.061	0.477	-1.588	0.535
1468	0.397	0.684	-0.097	-0.767	-1.177	0.032	-1.921	2.028	0.885
1469	1.670	0.222	0.048	-1.429	-1.182	-0.207	-1.493	0.071	0.957
1470	1.862	-0.940	-0.555	-0.149	-0.873	0.991	-0.957	0.614	1.184
1471	0.367	1.340	1.255	-1.425	-0.429	0.492	0.657	-0.531	1.103
1472	0.182	1.116	1.088	-1.262	-0.606	-0.850	-0.836	-0.558	-0.171

1473	0.134	0.637	1.474	-1.513	-0.373	-0.098	-1.321	0.088	-0.387
1474	-0.100	0.732	1.698	-1.259	-0.593	0.760	-0.507	-0.654	-0.180
1475	0.294	1.512	1.275	-1.103	-0.862	2.455	1.270	-0.703	-0.447
1476	1.833	0.630	0.968	0.587	-0.986	-0.683	-0.839	2.379	-0.045
1477	2.156	-0.580	0.767	-0.585	-1.195	0.393	1.815	0.423	-0.403
1478	0.542	1.205	-0.015	-0.919	-1.042	-1.283	-0.474	1.452	2.313
1479	-0.448	1.007	0.550	-0.122	-0.223	0.436	1.259	-0.523	0.551
1480	-0.422	0.703	0.514	-1.574	-0.597	0.273	-0.571	-0.194	0.120
1481	-0.376	1.201	0.865	-0.308	-1.258	-0.022	-0.549	0.761	-0.883
1482	0.012	1.323	1.309	-0.222	-0.332	0.897	-0.743	-1.090	0.079
1483	1.384	0.655	0.559	0.189	-1.288	-2.088	-0.706	1.663	1.033
1484	2.066	-0.987	0.302	0.538	-0.380	1.792	0.351	-2.043	-0.273
1485	0.008	0.849	-0.280	-0.126	-1.169	-0.605	-0.409	-0.814	1.618
1486	0.106	0.861	-0.023	-1.608	-0.654	-0.349	-0.259	0.103	0.230
1487	0.054	0.838	-1.081	-0.776	-0.975	0.667	-1.444	-1.413	0.278
1488	-0.142	1.576	-0.325	0.944	-0.909	0.149	0.606	-1.449	0.282
1489	0.588	1.596	-0.459	-0.306	-0.431	1.063	-0.127	-0.983	0.108
1490	1.515	0.975	-0.231	0.583	-0.239	-0.416	1.665	-2.197	0.101
1491	1.105	-0.935	0.051	-0.516	-0.970	2.790	0.009	0.764	0.723
1492	0.584	1.476	-0.215	-0.908	-1.773	-0.404	-0.469	0.670	1.411
1493	-0.786	0.994	0.312	-1.103	-0.765	0.516	-0.857	-0.300	-0.133
1494	-0.000	1.100	-0.600	-0.905	-0.327	0.362	2.128	-2.719	0.189
1495	0.066	1.018	-0.404	-0.944	-0.339	0.010	-1.374	1.797	-0.446
1496	0.467	1.746	-1.048	1.082	-1.305	0.663	-1.016	-1.203	1.494
1497	2.748	0.697	-0.989	-0.354	-0.926	-0.041	0.348	-0.306	-0.570
1498	2.056	-0.836	0.508	-1.033	-0.327	1.845	-0.359	-0.645	-0.226
1499	0.373	0.832	-0.379	-0.871	-0.850	-0.800	-1.443	0.334	0.922
1500	0.151	0.924	-0.522	-1.814	-0.234	-0.718	-0.812	-0.602	1.038
1501	0.138	1.151	-0.507	-1.769	-0.848	0.193	-0.971	-0.752	0.350
1502	0.214	1.579	0.553	-1.240	-0.967	-0.558	-0.761	-1.317	1.193
1503	0.387	1.441	0.039	-0.389	-1.554	0.628	0.288	1.084	-0.160
1504	1.988	0.153	0.156	-1.577	-0.742	-0.557	0.551	1.398	-0.065
1505	1.562	-0.938	0.736	-1.141	-0.563	0.996	-0.916	-0.206	0.169
1506	0.390	1.405	0.976	-0.922	-0.768	-0.640	-1.270	1.774	0.800
1507	-0.703	1.058	0.631	-0.409	-0.638	-0.046	-0.832	0.867	0.209
1508	-0.145	1.339	0.241	-0.641	-0.661	0.318	0.366	-0.656	-1.477
1509	0.105	1.359	-0.232	0.034	-0.909	-0.128	0.329	-0.673	-0.294
1510	0.185	2.105	-0.853	-0.849	-0.587	0.942	-0.609	1.746	-0.421

1511	2.926	0.543	-0.873	0.503	-1.027	-1.802	0.583	0.548	-0.672
1512	2.121	-1.056	0.064	1.040	-0.772	0.770	-1.313	0.159	-0.463
1513	0.283	0.927	-0.895	-0.350	-0.787	0.040	-0.758	0.017	1.341
1514	0.016	1.421	-0.511	-1.334	-1.165	-0.009	-0.239	0.941	-0.069
1515	0.043	2.321	0.557	-0.158	-0.656	-0.793	0.063	-1.086	-0.947
1516	0.156	1.372	0.469	-1.016	-0.631	-0.903	-1.542	0.207	-0.190
1517	0.408	1.622	1.365	0.604	-0.469	0.493	1.985	-0.794	-1.333
1518	2.362	1.049	0.390	-0.280	-1.116	-1.361	1.821	0.276	-1.074
1519	2.008	-0.474	0.953	0.477	-0.758	1.621	-1.617	-1.413	-2.524
1520	0.054	1.802	2.165	0.031	-0.448	-0.690	0.590	-0.112	-0.605
1521	0.494	1.042	0.486	-1.732	-0.300	0.598	-1.486	-0.708	-1.367
1522	-0.393	1.427	1.719	-0.191	-0.456	0.970	-0.490	-1.367	-1.074
1523	0.128	2.199	2.121	0.505	-1.088	0.391	-0.971	-0.048	-1.723
1524	0.655	3.736	4.349	-0.119	-0.386	3.853	0.754	0.933	-0.123
1525	3.185	2.878	5.337	3.281	0.199	-1.883	0.996	-0.384	3.879
1526	3.814	-0.364	2.196	-1.395	0.355	-1.529	-1.577	0.039	-0.605
1527	1.386	-0.911	1.051	-0.240	-0.165	-0.739	-1.560	-1.045	-0.843
1528	0.131	-1.357	2.333	0.094	-0.418	1.898	-1.708	-0.197	0.873
1529	0.520	0.837	1.942	-0.197	-1.377	0.090	0.467	-0.100	1.695
1530	0.112	1.419	1.233	-0.310	0.429	-0.137	-0.808	-0.328	-0.010
1531	-0.198	1.409	1.165	0.131	-0.703	0.936	-1.454	-1.281	-1.233
1532	0.872	-0.089	0.492	-2.045	-0.341	-0.553	-0.670	0.110	-0.457
1533	1.370	-0.714	1.763	-1.285	-0.291	1.065	-1.310	0.101	-1.682
1534	-0.272	0.233	-0.535	-0.555	-0.304	-0.436	-0.917	0.178	0.666
1535	-0.431	0.581	-0.037	-1.310	-0.951	0.248	-0.703	-0.152	-0.730
1536	-0.647	1.071	-0.482	1.168	-0.254	-0.919	-1.128	1.098	-0.056
1537	-0.255	0.834	-0.547	-0.984	-0.433	0.597	-1.120	0.435	-0.244
1538	0.028	1.359	0.011	0.758	-0.659	0.374	-0.988	1.029	-0.707
1539	2.167	0.608	-0.551	-0.213	-0.156	-0.447	1.358	0.244	-1.253
1540	1.828	-0.582	-0.437	-0.298	-0.794	0.484	-1.120	-0.113	-1.745
1541	-0.572	0.645	-0.257	-0.628	-0.384	0.328	-0.940	-0.472	0.319
1542	-0.154	1.725	0.238	0.053	-0.845	-0.603	0.297	-0.187	-1.507
1543	0.298	1.916	-0.064	-0.781	-0.833	-0.527	-0.553	0.047	-1.244
1544	-0.406	1.227	-0.340	0.114	-0.749	-0.008	-0.932	0.278	-0.988
1545	0.687	1.750	-0.546	-1.200	-0.001	1.062	0.248	-0.656	-0.663
1546	1.797	1.058	-0.505	0.831	-0.179	-1.952	-0.899	0.717	-0.257
1547	2.143	-0.475	0.262	-0.053	-0.438	0.617	-0.730	-0.305	-1.861
1548	-0.353	0.944	0.268	0.967	-0.123	-0.085	-1.106	-0.420	-0.696

1549	0.000	1.471	-0.218	-0.026	-1.064	0.103	-1.188	0.071	-1.140
1550	0.204	1.633	0.412	-1.841	-0.282	0.137	-1.432	-0.953	-1.886
1551	0.062	1.269	0.053	-0.505	0.172	0.122	-0.272	-0.140	-1.281
1552	0.556	2.146	-0.937	0.149	-0.751	1.179	0.393	-0.644	-0.751
1553	1.211	0.387	0.317	1.680	1.969	-0.745	-0.942	-0.891	-0.628
1554	1.063	-0.707	1.015	1.486	0.149	1.360	-1.186	-0.108	-1.871
1555	0.110	1.301	0.907	-0.300	0.160	-0.668	-0.026	-0.137	0.372
1556	-0.042	1.379	0.331	-0.032	-0.547	-0.084	0.753	-1.377	-1.123
1557	-0.328	1.052	-1.221	0.787	0.779	0.235	-1.044	-0.564	0.028
1558	0.367	1.024	-1.406	0.234	-0.631	1.866	-0.508	-0.934	-1.383
1559	1.224	2.727	-1.185	-0.401	-1.046	0.592	0.751	0.523	-0.821
1560	1.796	0.527	0.551	0.531	-0.580	-0.621	-1.364	-0.261	0.359
1561	2.865	-0.515	-0.576	-0.290	-1.030	0.952	0.555	-0.270	-1.001
1562	0.359	0.503	-1.051	-0.009	-0.030	0.243	-0.541	-0.245	0.354
1563	0.169	1.339	0.000	-1.559	0.408	0.209	0.186	-0.729	-0.620
1564	-0.287	1.842	-0.781	-0.357	0.309	-0.086	-1.068	-1.518	0.385
1565	-0.306	1.544	-0.216	0.510	-0.023	-0.295	-0.517	-0.528	-0.397
1566	0.470	2.334	-1.185	1.042	-0.995	0.783	0.545	1.046	-0.398
1567	1.361	0.671	-0.923	1.169	-0.178	-0.576	-1.501	0.161	-0.020
1568	1.637	-0.629	-0.831	0.572	-1.033	0.812	-2.741	1.641	-1.649
1569	0.146	1.081	-0.532	-0.411	0.882	-0.769	-1.018	1.334	0.458
1570	-0.135	1.731	-0.289	-0.722	1.203	0.177	-1.028	0.870	-0.222
1571	0.853	3.526	-0.569	0.754	-1.771	3.735	-0.717	0.371	0.325
1572	2.665	2.988	0.470	3.843	-0.765	-2.588	1.277	0.550	10.634
1573	0.768	-1.717	-0.632	0.783	0.013	-0.712	-2.459	-1.117	0.198
1574	0.824	-1.513	-0.205	-1.255	-0.789	0.766	-2.207	1.722	0.834
1575	-0.136	-0.896	1.159	0.482	1.098	8.884	-0.404	0.718	7.475
1576	0.039	1.498	0.172	-0.174	1.338	-1.763	0.766	1.878	4.437
1577	-0.296	0.847	0.457	-0.570	0.492	-0.541	-0.310	-1.272	0.005
1578	-0.717	0.458	0.162	0.057	-0.003	-0.281	-0.755	-0.351	-0.114
1579	-0.005	1.451	0.221	-1.004	0.210	-0.368	-1.015	0.436	-1.049
1580	0.142	1.313	-1.161	-1.113	0.183	2.419	0.073	-0.247	-0.016
1581	1.485	0.100	0.131	1.050	1.683	0.346	-0.088	-1.555	-1.522
1582	2.765	-0.936	-0.217	-1.741	1.315	0.419	-2.396	-0.416	-1.204
1583	0.158	0.704	-0.333	0.182	-0.564	0.317	-1.245	0.749	-0.488
1584	-0.126	1.474	-0.322	-1.282	-0.341	0.157	-1.393	0.312	0.183
1585	-0.090	1.308	-0.310	0.143	1.445	-0.185	0.010	-1.582	-1.207
1586	0.233	1.550	-1.468	0.403	0.474	0.959	0.470	0.041	-0.268

1587	0.385	2.008	-1.779	0.693	-0.369	2.655	-0.632	0.567	0.720
1588	3.463	0.930	-1.861	-0.566	1.664	-0.080	-0.812	0.641	-0.003
1589	2.652	-0.804	-1.734	3.754	0.050	1.245	-1.216	-0.876	-1.302
1590	0.254	1.512	-0.665	-1.358	0.659	-0.233	-0.053	1.413	1.320
1591	-0.440	0.978	0.031	-0.141	0.877	0.084	0.239	-1.166	-0.523
1592	-0.232	1.085	-1.077	-0.085	-0.474	-0.430	-1.464	2.255	-0.147
1593	0.005	1.379	-1.375	0.751	1.632	0.690	0.470	0.049	-0.688
1594	0.443	1.290	0.098	-0.653	0.006	0.768	-1.017	2.455	-1.530
1595	1.696	0.655	-0.160	1.687	0.275	-0.755	-0.495	1.131	-0.857
1596	1.988	-0.449	2.098	-0.658	2.584	-0.862	-0.824	2.292	-0.795
1597	0.699	1.703	-0.003	-0.418	1.036	-0.943	-1.508	0.199	0.158
1598	-0.390	0.664	-0.755	-1.543	-0.083	0.613	-0.758	1.880	-0.417
1599	0.023	1.428	-1.065	0.818	0.628	-0.065	-1.401	0.184	-0.369
1600	-0.010	1.508	-0.112	-0.994	-0.324	0.192	-0.683	3.108	-1.416
1601	0.601	2.276	-0.380	0.889	0.707	1.033	1.132	1.359	-0.816
1602	3.076	0.933	-1.201	-1.528	1.261	-1.114	1.019	0.718	-0.175
1603	1.943	-0.801	-1.073	0.227	0.058	2.568	-1.207	0.504	-0.211
1604	0.063	1.478	-0.724	0.096	0.093	-0.472	-1.863	0.328	0.839
1605	-0.560	0.802	-0.777	0.367	-0.017	-0.504	-1.314	0.917	-0.345
1606	-0.429	1.564	-1.440	-0.398	0.539	0.984	0.052	-0.051	-0.202
1607	0.445	1.655	-1.772	0.584	-0.655	0.079	-0.801	1.249	-0.429
1608	0.302	1.822	-1.086	1.457	-0.789	0.527	0.833	0.263	0.845
1609	2.725	0.701	-1.390	0.047	0.749	-0.548	0.042	-1.662	0.197
1610	1.442	-0.747	-1.243	0.715	0.606	1.887	-1.303	0.962	-1.206
1611	0.298	1.136	-1.825	-0.291	0.928	0.485	0.218	-1.102	0.206
1612	-0.437	1.134	-1.329	-0.509	0.328	0.291	-1.886	0.486	0.111
1613	0.319	1.505	-1.751	-0.650	1.937	1.120	0.139	1.269	-0.874
1614	-0.248	1.227	-1.452	-0.625	3.004	0.805	-0.765	-0.981	0.580
1615	0.967	2.262	-1.319	-0.648	1.356	2.253	0.134	-0.415	-0.273
1616	2.813	0.960	-1.248	-0.457	1.154	-0.493	-0.107	0.376	-0.582
1617	1.935	-1.183	-1.394	1.259	0.328	1.920	-1.971	1.516	-0.318
1618	0.117	1.658	-1.713	1.547	0.423	0.098	-1.358	-0.683	0.214
1619	-0.823	1.843	1.689	0.791	0.400	-0.479	0.235	1.473	-0.957
1620	-0.383	1.142	-1.376	0.194	-0.196	1.104	1.089	0.601	0.238
1621	-0.170	2.002	1.870	-0.310	0.799	1.419	0.930	0.845	-2.644
1622	0.359	2.124	-1.198	-0.005	3.154	2.830	-1.051	0.669	0.604
1623	2.034	0.513	-1.546	-1.383	3.613	-0.331	-0.419	0.404	1.060
1624	2.414	-0.581	-0.588	3.435	0.470	-0.581	-2.265	3.262	0.044

1625	0.246	0.896	-1.773	1.673	2.745	-0.477	-2.030	-1.445	1.465
1626	-0.384	1.303	-0.929	0.225	1.312	0.876	-0.446	2.356	-0.079
1627	-0.405	1.354	-1.206	-0.069	0.504	0.739	-1.289	-0.310	0.719
1628	0.285	1.540	-1.457	0.525	0.607	0.213	-0.291	0.024	0.739
1629	0.378	1.777	-0.520	-0.996	3.773	1.919	-1.538	-0.925	0.252
1630	2.042	0.595	-1.320	1.957	0.853	-1.538	-0.541	0.609	0.912
1631	2.118	-1.163	-1.096	-0.546	0.391	0.474	-2.041	0.256	-0.450
1632	0.545	1.072	-1.220	-0.941	0.140	0.572	0.451	0.330	-0.462
1633	-0.092	1.331	-0.680	-1.392	1.687	0.678	-0.459	0.802	0.356
1634	0.272	2.081	0.067	-1.241	1.646	2.001	-0.451	1.097	0.447
1635	1.180	0.429	0.985	0.592	1.937	-1.749	0.736	0.745	1.930
1636	0.626	-0.140	-1.041	-0.295	1.927	0.590	-0.400	0.804	-0.259
1637	1.321	-0.709	-0.704	-0.589	2.466	-0.450	-1.049	2.690	-0.685
1638	0.672	-0.754	1.927	-0.190	1.017	2.694	0.267	0.605	2.572
1639	0.395	1.651	-0.542	-1.214	0.404	-0.906	0.190	-0.830	1.662
1640	-0.233	0.919	-1.470	0.538	1.401	0.703	-1.092	-0.860	0.904
1641	-0.486	1.205	0.672	0.017	1.174	0.523	-1.647	-0.948	-0.450
1642	-0.452	1.047	0.271	0.030	0.957	0.599	-1.876	-0.037	-0.116
1643	0.034	1.403	0.537	-1.530	3.174	2.218	1.435	0.825	-0.962
1644	1.226	0.267	1.066	1.648	4.806	-1.388	0.041	0.883	-0.569
1645	2.159	-0.786	-0.483	0.291	3.714	-0.984	-1.384	-0.091	0.075
1646	-0.041	0.913	-0.777	-0.974	0.883	-0.155	-0.460	1.844	0.520
1647	-0.522	1.575	-1.075	1.213	0.808	0.786	0.265	0.794	-0.453
1648	-0.476	0.979	-1.280	-1.528	0.422	1.518	-0.836	0.865	0.354
1649	-0.005	1.370	-1.042	0.146	1.253	1.353	-0.765	0.200	-0.319
1650	0.333	1.966	-1.185	1.529	1.782	3.416	0.479	-0.472	0.002
1651	3.192	0.914	-1.556	-0.171	1.071	-0.183	0.707	-0.723	2.029
1652	2.787	-0.752	-1.250	-0.530	-0.210	2.338	-1.131	0.407	0.247
1653	0.096	1.227	-0.479	-0.539	0.839	-0.213	1.037	1.274	1.194
1654	-0.020	1.212	-0.941	-0.356	-0.348	-0.544	0.176	1.567	0.517
1655	-0.536	0.897	-0.910	-0.248	1.759	0.840	-0.676	1.846	0.231
1656	-0.243	1.566	-0.496	-1.130	1.238	0.169	-0.797	2.308	0.621
1657	0.695	2.642	-1.086	-0.911	0.701	2.203	1.447	-0.082	0.635
1658	2.197	0.715	-1.029	1.043	-0.344	-0.697	-1.020	3.265	1.017
1659	2.725	-0.645	-0.319	-0.958	-0.235	0.755	-0.852	0.731	-0.410
1660	0.107	1.086	0.599	-1.362	2.011	-0.534	-0.495	-0.710	0.944
1661	-0.500	0.561	-0.999	-0.213	1.283	1.130	-0.667	-0.317	0.336
1662	-0.176	1.046	-1.119	-0.692	-0.097	0.267	-0.829	-1.468	0.802

1663	-0.150	1.480	0.211	-1.969	-0.154	0.055	-1.650	-0.137	-0.073
1664	-0.005	1.941	-0.080	-0.492	-0.238	1.642	0.483	1.611	0.562
1665	2.749	1.414	0.550	0.285	0.964	-2.095	-1.253	1.265	-0.097
1666	1.976	-0.697	0.287	1.094	1.572	1.042	-1.584	-0.161	0.163
1667	0.209	0.943	-0.669	-2.182	0.329	0.510	0.447	0.488	1.148
1668	-0.039	1.291	-1.070	-0.911	-0.107	0.733	-1.458	-1.901	-0.049
1669	0.019	1.625	-1.194	-1.096	0.823	0.359	-1.154	0.143	0.644
1670	-0.250	1.723	-0.650	-0.652	-0.530	0.409	-1.227	0.385	0.271
1671	0.427	2.120	-0.280	-0.710	-0.134	1.449	1.486	2.284	-0.871
1672	2.000	1.030	1.003	0.331	1.499	-1.182	1.008	1.395	-0.873

References

- Bentler, P.M. (1977). Factor simplicity index and transformations. *Psychometrika*, 59, 567-579.
- Harman, H. H. (1962). *Modern Factor Analysis*, 2nd Edition. University of Chicago Press, Chicago.
- Kelley, T. L. (1935). *Essential Traits of Mental Life*, Harvard Studies in Education, vol. 26. Harvard University Press, Cambridge.
- Lorenzo-Seva, U. (2003). A factor simplicity index. *Psychometrika*, 68, 49-60.
- Mardia, K. V. (1970), Measures of multivariate skewnees and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57, 519-530.
- Mislevy, R.J., & Bock, R.D. (1990). *BILOG 3 Item analysis and test scoring with binary logistic models*. Mooresville: Scientific Software.
- Velicer, W. F. (1976). Determining the number of components from the matrix of partial correlations. *Psychometrika*, 41, 321-327.
- FACTOR is based on CLAPACK.
- Anderson, E., Bai, Z., Bischof, C., Blackford, S., Demmel, J., Dongarra, J., Du Croz, J., Greenbaum, A., Hammarling, S., McKenney, A., & Sorensen, D. (1999). *LAPACK Users' Guide*. Society for Industrial and Applied Mathematics. Philadelphia, PA

FACTOR can be refered as:

Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P.J. (2006). FACTOR: A computer program to fit the exploratory factor analysis model. *Behavioral Research Methods, Instruments and Computers*, 38(1), 88-91.

FACTOR completed

Computing time : 0.91666667 minutes.

Matrices generated : 491186